پژوهش‌های شهری هفت حصار شماره چهارم/ سال اول/ تابستان ۱۳۹۲
صفحات ۱۴-۵

بررسی خطرپذیری ساختمان‌های حساس در شهر همدان با نگاه پدافند غیرعامل

حامد فامیل نوروزی *، شهرام شریفی **، کمال محمدی ***

تاریخ دریافت مقـاله: ۹۱/۸/۱۴
تاریخ پذیرش نهایی: ۹۲/۲/۲۵

چکیده

به‌کارگیری ملاحظات پدافند غیرعامل در ساخت شهرها و فضاهای شهری، با توجه به پیشرفت فنّاوری و تأثیر آن در گسترش سلاح‌های کشتارجمعی در کاهش تلفات جنگ‌ها بیش‌ازپیش احساس می‌گردد. در این مقاله، ساختمان‌های حساس و مهم شهر همدان ازنظر به‌کارگیری اصول پدافند غیرعامل موردبررسی قرارگرفته‌اند که متغیرهای موردبررسی شامل وسعت و ارتفاع ساختمان‌ها، اهمیت سیاسی، نظامی، امدادرسانی و اجتماعی و فرهنگی ساختمان‌ها و موقعیت قرارگیری آن‌ها در شهر همدان و ساکنان این ساختمان‌ها است. این تحقیق از نوع کاربردی بوده و روش تحقیق در آن توصیفی- تحلیلی است. اطلاعات جمع‌آوری‌شده عمدتاً کتابخانه‌ای بوده و از مطالعات میدانی نیز بهره گرفته‌شده است. این مقاله ابتدا به شناسایی پهنه‌بندی خطر در قلمرو کشور و همچنین شناسایی ساختمان‌های حیاتی و حساس در شهر همدان پرداخته است؛ بدین طریق می‌توان اقدامات پیشگیرانه‌ای را قبل از وقوع جنگ‌ها برای کاهش خسارات مالی و جانی مهم‌ترین ساختمان‌های شهر، جایی که این تلفات از بقیه نقاط شهر بیشتر است را انجام داد. نتایج تحقیق بیانگر عدم به‌کارگیری اصول پدافند غیرعامل در ساختمان‌های حیاتی و حساس شهر همدان است.

واژگان کلیدی

پدافند غیرعامل، ساختمان‌های حساس، شهر همدان

* کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، مدرس دانشگاه آزاد اسلامی، واحد همدان Email: h.takome@yahoo.com
** کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد همدان Email: shahramsharifi1986@yahoo.com
*** کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد همدان Email: k.mohamadi24@yahoo.com

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1225602.1392.1.4.1.3]

مقدمه

تفکر در باب جنگ و چگونگی هدایت آن در جبهه‌های نبرد در طول زمان و تحت تأثیر اوضاع اجتماعی دگرگون‌شده است. ظاهراً در نوشته‌های سیاسی- نظامی این‌طور مطرح می‌شود که جنگ در جوامع اولیه واقعه‌ای صرفاً اتفاقی بوده و احتیاجی به مقدمات و برنامه‌ریزی، چه از جهت تعداد نیروها و چه ازنظر ابزارها و دامنه جبهه‌ها نداشته است. جنگ به لحاظ فرهنگی نیز دچار تحول شده است. درحالی‌که برای مدت‌زمانی طولانی ارزش‌های مذهبی و اخلاقی بر طرح‌ریزی نظامی و صحنه‌های نبرد حاکم بود و نقش درجه اولی در بروز و یا استمرار جنگ داشت و اصول حقوقی روابط و نتایج و سطح برخوردهای نیروها را تنظیم می‌کرد، با ظهور صاحب‌نظران و مخصوصاً جامعه شناسان و استراتژی ست‌های مدرن، معیارهای عقلی و فلسفی چهارچوب جنگ به آنان سپرده شد. تحول جنگ و تغییرات کمی و کیفی در این زمینه بستگی به مرحله‌ای از تکامل اجتماعی و فرهنگی دارد که در آن به سر می‌بریم. بدین ترتیب که سازمان‌دهی نظامیان، چه در خط مقدم و چه در پشت جبهه‌ها در قالب گروه‌هایی که دارای ساختار سلسله مراتبی هستند و از جانب هیئت حاکم رهبری می‌شوند، همگی تحت تأثیر شرایط اجتماعی – فرهنگی قرار دارند. پدافند غیرعامل یکی از شاخص‌های مدیریت بحران است که نوع بحران مرتبط با آن جنگ است بیش از ۲۶ رشته پلیمر و معماری تا برنامه‌ریزی شهری (بافت شهری، فرم شهر، ساختار شهر، ساختار منطقه، کاربری اراضی، مسکن، محیط‌زیست، حمل‌ونقل، آمایش سرزمین، مکان‌یابی و غیره) در آن کاربرد دارد. (حسینی امینی،۱۳۹۰). منظور نمودن تدابیر پدافند غیرعامل، قبل از آغاز هر پروژه مهم نظامی و یا غیرنظامی به‌عنوان اقداماتی پایدار و اساسی، می‌تواند علاوه بر کاهش چشمگیر اثرات و آسیب‌های جانی و مالی ناشی از حملات هوایی و موشکی دشمن (در زمان تهدید)، باعث ایجاد امنیت، انسجام عمومی و افزایش اعتماد توده‌های مردم نیز شود (چوخانی زاده مقدم ۱۳۷۹: ۳۱).

برای مقابله با تهدید نظامی، بهترین گزینه توصیه‌شده نبرد ناهم تراز است. در این شیوه دفاعی، با توجه به توانایی‌های دشمن، یکی از کارسازترین و مهم‌ترین ابزارهای دفاعی دفاع غیرعامل خواهد بود؛ زیرا با توجه به توانایی ماشین نظامی دشمن، هر هدفی که در معرض دید و تشخیص او قرار گیرد در عرض چند دقیقه نابود خواهد شد. همه‌جانبه نگری کلیه الزامات شهرسازانه در پدافند غیرعامل، باعث پایداری ساختمان در شرایط بحرانی می‌گردد. بنابراین باید به مبحث پدافند غیرعامل به‌صورت میان‌رشته‌ای و مرتبط با دیگر عناصر اثرگذار در معماری و شهرسازی، توجه کرد. هرچه توان پدافند غیرعامل بالاتر باشد، «میزان حفاظت و بهره‌وری آن» در مقابل تهدیدات دشمن نیز بالا می‌رود (مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن ۱۳۸۸: ۱۵). هدف مقررات پدافند غیرعامل؛ تعیین حداقل ضوابط و مقررات برای طرح و اجرای ساختمان‌های شهر همدان در برابر تهدیدهای انسان‌ساز، خصوصاً تهاجم هوایی است، بنابراین با لحاظ مقررات و ضوابط اصول پدافند غیرعامل در ساختمان‌های حساس در شهر همدان، انتظار می‌رود: ساختمان‌های با درجه اهمیت یک (حیاتی) پس‌ازآنفجار قابلیت خدمت‌رسانی خود را حفظ کند؛ برای سایر ساختمان‌های با درجه اهمیت مختلف دیگر با در نظر گرفتن ملاحظات اقتصادی و اجتماعی ضمن کاهش تلفات، خسارت‌های سازه‌ای و غیر سازه‌ای به حداقل قابل قبولی برسد (همان منبع ۳). اما سؤال اساسی که در این زمینه مطرح است این است که چگونه می‌توان با شناسایی ساختمان‌های حساس شهر همدان میزان تلفات جانی و مالی افراد را کاهش داد؟ برای پاسخگویی به این سؤالات، در ابتدا مروری بر مبانی نظری الزامی به نظر می‌رسد.

اولین بار توماس هابز در کتاب « De Cive» تأمین امنیت شهروندان را اصلی‌ترین قانون و مهم‌ترین وظیفه حاکمان در برابر مردم معرفی نموده و نپرداختن به آن را اقدام علیه صلح و اقدام علیه قوانین طبیعت ذکر می‌نماید. در سال ۱۹۷۷ میلادی تمهیدات قانونی بین‌المللی در قالب پروتکل I ژنو، چارچوب حقوقی لازم به‌منظور نحوه رفتار با غیرنظامیان در زمان جنگ، ونیز وظایف دولت‌ها درزمینهٔ ارائه و اجرای طرح‌ها و برنامه‌های دفاع غیرنظامی را فراهم نمود. در این پروتکل از سویی وظایف مهاجم درزمینهٔ ممنوعیت حمله به غیرنظامیان تبیین شده و از سوی دیگر، وظایف مدافع درزمینهٔ لزوم تأمین کلیه اقدامات لازم به‌منظور دفاع از شهروندان تبیین و مورد تأکید قرارگرفته است (داعی نژاد به نقل ازLawrence ۱۳۸۵: ۳۱ و ۳۲).

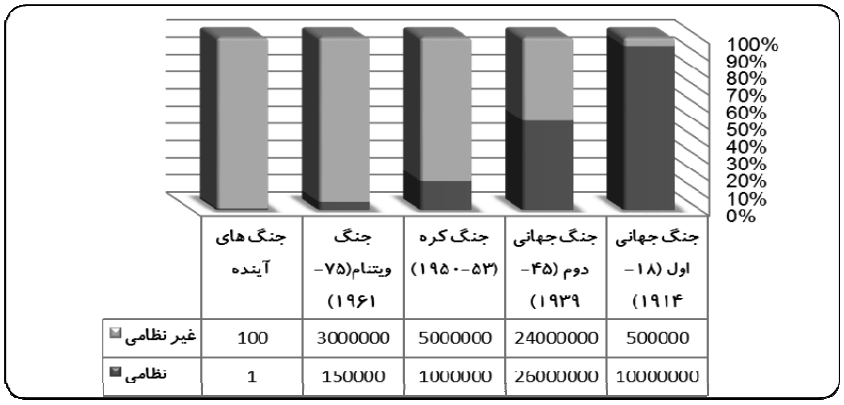
انواع تهدیدها: تهدیدها به دودسته تهدیدهای طبیعی و انسان‌ساز تقسیم می‌گردند. تهدیدهای انسان‌ساز نیز به سه دسته تقسیم می‌گردد: تهدیدهای نظامی؛ تهدیدهای امنیتی؛ تهدیدهای اتفاقی (مرکز تحقیقات ساختمان مسکن ۱۳۸۸: ۱). تهدیدهای نظامی شامل تهاجم هوایی، زمینی و دریایی است. تهدیدهای امنیتی نیز شامل خرابکاری، بمب‌گذاری و غیره می‌گردند. تهدیدات اتفاقی شامل آتش‌سوزی، انفجار مخازن سوخت و یا نشت مواد خطرناک است.

پدافند غیرعامل: صدری افشار واژه پدافند را ازنظر لغوی هم‌تراز با واژه دفاع و مشتمل بر کارهایی که برای پیشگیری از حمله دشمن یا پیروزی او در حمله انجام می‌گیرد بیان نموده است(صدری افشار،۱۳۷۳: ۲۵۹). او واژه دفاع را فقط دارای مواجهه نظامی دانسته و معانی زیر را برای آن برشمرده است: ایستادگی در برابر حمله‌یا پیشگیری از پیامدهای آن ؛ هر عملی برای پیشگیری از پیروزی دشمن یا حریف. افراد، نیروها یا وسایلی که این کار بر عهده آن‌هاست مثل دفاع ضد هوایی (صدری افشار،۱۳۷۳: ۲۵۹) که هم در روش‌های تهاجمی و هم

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.23225602.1392.1.4.1.3]

در روش‌های تدافعی دارای کاربردهای گسترده و درعین‌حال مشابه، ولی با نتایجی کاملاً متفاوت است (داعی نژاد،۱۳۸۵: ۵). پدافند غیرعامل که یکی از شاخه‌های مدیریت بحران است و بیشتر تأکید آن روی مدیریت پیش از بحران است عبارت است از هر اقدام غیرمسلحانه‌ای که موجب کاهش آسیب‌پذیری نیروی انسانی، ساختمان‌ها، تأسیسات، تجهیزات، اسناد و شریان‌های کشور در مقابل حملات مسلحانه دشمن گردد، پدافند غیرعامل خوانده می‌شود (پریزادی،۱۳۸۹). بیشتر نظریه‌پردازان داخلی پدافند غیرعامل را با تأکید بر بعد دفاع پیشگیرانه در برابر حملات دشمن (عامل انسانی) تعبیر کرده‌اند (موحدی نیا،۳:۱۳۸۶).



نمودار شماره ۱: نسبت بین تلفات نظامیان با غیرنظامیان قربانی جنگ

مأخذ: Conant, 1996

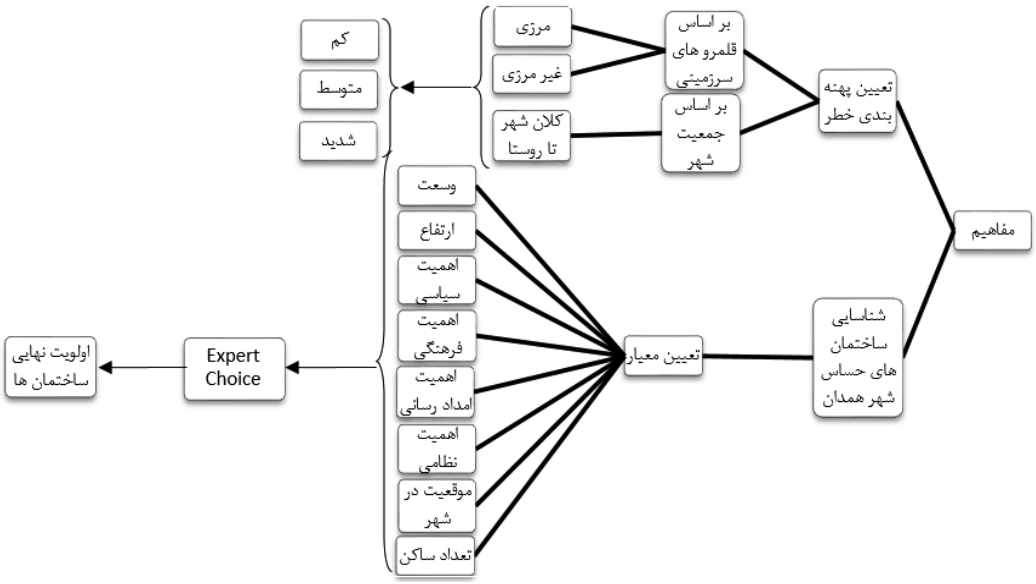
تفاوت پدافند غیرعامل و دفاع غیرنظامی (دفاع شهری): دفاع غیرعامل دارای مفهومی دوبعدی است. گروه اول دفاع غیرعامل را محافظت از غیرنظامیان در شرایط جنگی می‌داند و ازاین‌رو مشتمل بر بخشی از دفاع ملی است که در پی تمهیدات لازم به‌منظور کسب آمادگی کافی در برابر هرگونه حمله احتمالی از یک کشور، می‌گردد. طبق این تعریف دفاع غیرنظامی باید، ایمنی اکثریت جمعیت غیرنظامی کشور و ادامه حیات آنان را در زمان جنگ تضمین نماید. در گروه دوم دفاع غیرنظامی، بر محافظت از شهروندان از برابر آثار بلایا تأکید می‌نماید. این تعریف را می‌توان یک تعریف عام محسوب نمود که پدافند غیرعامل بخشی از آن محسوب می‌گردد (اردستانی ۱۳۸۳: ۴۵). به‌عنوان‌مثال،در کشور سوئیس دفاع غیرنظامی به معنای برنامه‌ریزی برای مقابله با آثار حوادث طبیعی و غیرطبیعی و نجات جان مردم و ایجاد فضای امن چه در زمان وقوع حملات نظامی از سوی دشمن و چه در هنگام بروز حوادث ناگوار طبیعی همچون سیل، زلزله، طوفان، آتش‌سوزی وغیره در زمان صلح تعریف می‌گردد (طیاری ۱۳۶۸: ۴۸).

روش تحقیق

تحقیق حاضر از نوع کاربردی و روش تحقیق در آن به‌صورت توصیفی- تحلیلی است. جامعه مورد بررسی این تحقیق کلیه ساختمان‌های شهر همدان (مسکونی و غیرمسکونی) بوده است که به شناسایی و سپس اولویت‌بندی حساس‌ترین ساختمان‌ها در شهر همدان پرداخته است. گردآوری داده‌های مورد نیاز در مورد ساختمان‌های شهر همدان و بر اساس معیارهای طرح‌شده در ادامه، بیشتر به‌صورت کتابخانه‌ای و اسنادی (داده‌های مربوط به معیارهای تعداد ساکنین، مراجع و کارمند و موقعیت ساختمان‌ها در شهر)، منابع اطلاعاتی مانند نقشه GIS شهر همدان (داده‌های مربوط به معیارهای وسعت و ارتفاع و کاربری ساختمان‌ها در شهر) و مصاحبه باکارشناسان متخصص در موضوع (داده‌های مربوط به معیار اهمیت سیاسی، نظامی، فرهنگی و غیره) بوده و با توجه به نیاز تحقیق، بازدید میدانی نیز صورت گرفته است. در این مقاله ساختمان‌های حساس و مهم شهر همدان ازنظر کالبدی، ارتفاعی، مکان گزینی و مواردی ازاین‌دست با روش شبیه به AHP (Expert Choice) وزن دهی شده و میزان خطرپذیری این ساختمان‌ها مشخص گردیده است.

لازمه پژوهش در خصوص یک موضوع، مشخص کردن اجزاء و عناصر تشکیل‌دهنده موضوع و تعیین جایگاه و اهمیت سلسله مراتبی هر یک از عناصر در فرایند تحقیق است. این امر از طریق تعریف مفاهیم، ابعاد، مؤلفه‌ها و متغیرها امکان‌پذیر می‌شود و از این راه امکان بررسی فرضیات تحقیق و سنجش آن‌ها و نهایتاً دستیابی به اهداف پژوهش به روش علمی و عملی به وجود می‌آید. در غیر این صورت، قضاوت در خصوص کیفیت روش علمی پژوهش با دشواری روبرو خواهد شد. مدل تحلیلی تحقیق در واقع شفاف کردن طرح نظری تحقیق از طریق سنجه‌های مشخص است و از مفاهیم و فرضیه‌هایی که با یکدیگر ارتباط تنگاتنگی دارند و مجموعاً چارچوب تحلیلی منسجمی را تشکیل می‌دهند، به وجود آمده است. بنابراین مدل تحلیلی، مفصلی است که مبانی نظری را باکار میدانی و مشاهدات و تحلیل اطلاعات ارتباط می‌دهد (داودپور ۱۳۸۴: ۱۳۳).

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1225602.1392.1.4.1.3]



شکل ۱: مدل تحلیل پژوهش

در تحقیق حاضر ابتدا به شناسایی پهنه خطر در کشور و پیرو آن در شهر همدان پرداخته‌شده است. پس از مشخص شدن پهنه خطر در شهر همدان شناسایی ساختمان‌های حساس شهر با استفاده از نرم‌افزار تخصصی Expert Choice انجام پذیرفته است. بنابر نوع تحقیق که کاربردی است نیاز به اطلاعات دقیق در مورد ساختمان‌های شهر ازجمله کاربری، تعداد مراجع ساکن و یا کارمند، تعداد طبقات، مساحت قطعه زمین، اهمیت هر یک از ساختمان‌ها ازنظر سیاسی- فرهنگی- اجتماعی- نظامی- امدادی و استراتژیک و غیره است که این اطلاعات نیز از طریق استعلام از سازمان‌های مربوطه و همچنین استفاده از طرح‌های مصوب جامع و تفصیلی شهر همدان استخراج گردیده است. اکثر اطلاعات موردنیاز جهت تحلیل نهایی توسط منابع کتابخانه‌ای و اسنادی به‌دست‌آمده است. اگرچه در جمع‌آوری اطلاعات از مشاهدات میدانی، مصاحبه و پرسشنامه نیز استفاده گردیده است. اکثر این اطلاعات از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) شهر همدان به‌دست‌آمده است.

پهنه‌بندی خطر در کشور

به‌منظور پهنه‌بندی خطر تهاجم، کشور به سه پهنه با خطر شدید، متوسط و کم تقسیم می‌شود. تقسیم‌بندی جمعیتی برای تعیین پهنه‌بندی خطر در کشور به‌صورت زیر مشخص گردید. روستا: شهرهای با جمعیت کمتر از ۲۵ هزار نفر؛ شهرهای کوچک: شهرهای با جمعیت ۲۵ تا ۱۰۰هزار نفر؛ شهرهای متوسط: شهرهای با جمعیت ۱۰۰ تا ۵۰۰ هزار نفر؛ شهرهای بزرگ: شهرهای با جمعیت ۵۰۰ هزارتا ۱ میلیون نفر؛ کلان‌شهرها: شهرهای با جمعیت بیشتر از ۱ میلیون نفر (مرکز تحقیقات ساختمان مسکن ۱۳۸۸: ۷). برای پیدا کردن پهنه‌بندی خطر در کشور با استفاده از جمعیت و قلمرو سرزمینی باید امتیازاتی را به هر یک از شهرها اختصاص داد تا بتوان قضاوت منطقی‌تری را در مورد این پهنه‌بندی داشت.

جدول ۱: امتیازبندی شهرها بر اساس جمعیت

طبقه‌بندی جمعیتی	تعداد امتیاز
روستا	۱۰
شهر کوچک	۲۰
شهر متوسط	۳۰
شهر بزرگ	۴۰
کلان‌شهر	۵۰

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1392.1.4.1.3]

جدول ۲: امتیاز پهنه‌بندی خطر

شدت خطر	تعداد امتیاز
شدید	۸۰- ۶۱
متوسط	۶۰- ۳۱
کم	۳۰- ۰

در این پهنه‌بندی با توجه به اینکه مراکز استانی دارای جمعیت بالاتری نسبت دیگر مناطق استانی خود هستند، در رده‌بندی جمعیتی، امتیاز بالاتری را به خود اختصاص می‌دهند؛ واضح است که ازنظر خطرپذیری نیز در رده متوسط و شدیدی قرار بگیرند. امتیازدهی نمونه را می‌توان برای تمامی روستاها، شهرهای کوچک و بزرگ نیز انجام داد تا درجه خطرپذیری آن‌ها،که مسلماً از کلان‌شهرها کمتر (کم و متوسط) خواهد بود را به دست آورد. با توجه پهنه‌بندی خطر انجام‌شده در قبل و جدول ۴ می‌توان درجه خطرپذیری شهر همدان را استخراج نمود. این پهنه خطر بر اساس جمعیت و محل استقرار شهر همدان در قلمرو سرزمینی انجام پذیرفته است.

جدول ۳: درجه خطرپذیری شهر همدان در پهنه‌بندی خطر کشوری

شهر	جمعیت	امتیاز جمعیتی	قلمرو سرزمینی	امتیاز قلمرو سرزمینی	جمع امتیاز	درجه خطر
همدان	۶۲۶۱۸۳	۴۰	میانه	۲۰	۶۰	متوسط

با توجه به جدول فوق شهر همدان دارای درجه خطر متوسط در زمان تهدید دشمن و حملات هوایی و زمینی دشمن است.

تعیین معیارها برای اولویت‌بندی:

برای اولویت‌بندی بین ساختمان‌های حساس شناسایی‌شده در شهر همدان توسط برنامه Expert Choice باید ابتدا معیارهایی برای رتبه‌بندی این ساختمان‌ها تعیین نمود. این معیارها باید کاملاً مرتبط با موضوع بوده و در جهت تعیین حساسیت ساختمان‌های حساس شهر تعیین گردد. این معیارها نیز توسط کارشناسان شهر ساز ازنظر اهمیتی که در تعیین ساختمان‌های حساس دارند درجه‌بندی می‌شوند. معیارهای در نظر گرفته‌شده به‌گونه‌ای انتخاب‌شده‌اند که اهمیت ساختمان را حین حمله دشمن و پس‌ازآن بررسی کنند؛ پس از حمله نیز ساختمان‌ها می‌توانند حساس به شمار آیند چراکه باید کارکردهای امدادرسانی، نظامی وغیره خود را حفظ کنند. این معیارها عبارت‌اند از:

وسعت ساختمان‌ها: وسعت ساختمان به‌عنوان یکی از کلیدی‌ترین معیارهای شناسایی‌شده برای تعیین اولویت ساختمان‌های حساس شهر همدان معرفی می‌شود؛ وسعت ساختمان در موقع حمله، اولین معیاری است که توسط خلبان و یا شناسایی از دور مورد توجه قرار می‌گیرد. هر ساختمانی که وسعت بیشتری داشته باشد، توسط نیروهای دشمن مهم‌تر شناسایی‌شده و خطر حمله به آن نیز بالاتر می‌رود.

ارتفاع ساختمان‌ها از سطح زمین: ارتفاع ساختمان‌ها نیز مانند وسعت آن در موقع حمله موردتوجه دشمن خواهد بود. ساختمان‌های بلندتر علاوه بر این‌که موردتوجه قرار می‌گیرند، درون خود نیز تعداد بیشتری از افراد را جای‌داده‌اند، بنابراین مهم هستند.

اهمیت سیاسی ساختمان: هر یک از ساختمان‌های درون شهر اهمیت سیاسی برای حکومت مرکزی دارند، اما برخی از ساختمان‌ها از اهمیت بیشتری برخوردارند. در مواقع ضروری این‌گونه ساختمان‌ها بسیار مهم هستند و در صورت بروز تلفات جانی و یا خسارات مالی، تبعات سیاسی به دنبال خواهد داشت.

اهمیت امدادرسانی ساختمان: برخی از ساختمان‌ها در شهرها مانند بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها وغیره خاصیت امدادرسانی خود را به همراه دارند و پس از وقوع بحران ازنظر امدادرسانی به مجروحین بسیار مفیدند اما برخی از ساختمان‌های دیگر نیز می‌توانند پس از بحران به کمک مراکز امدادرسانی بیایند. ساختمان‌هایی که درون خود میزان زیادی فضای باز و خالی دارند می‌توانند به‌عنوان مراکز امدادی موقت استفاده شوند.

اهمیت نظامی ساختمان: ساختمان‌های نظامی درون شهر برای حفاظت شهر از حملات دشمن و ساختمان‌های انتظامی برای محافظت شهر در برابر آشوب‌های داخلی پس از بحران حیاتی هستند.

اهمیت اجتماعی و فرهنگی ساختمان: ساختمان‌های دارای اهمیت فرهنگی و اجتماعی مانند بناهای تاریخی، مراکز فرهنگی هنری و... نیز باید در مواقع بحران حفظ گردند. این‌گونه ساختمان‌ها به دلیل این که هویت شهر را نشان می‌دهند دارای اهمیت می‌باشند.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1225602.1392.1.4.1.3]

موقعیت در شهر: تجربه نشان داده است که در حملات هوایی توسط دشمن، به دلیل تراکمی که در ناحیه مرکزی شهر وجود دارد، حملات بیشتری در این مناطق صورت پذیرفته است؛ بنابراین معیار دوری و نزدیکی به مرکز شهر نیز برای تعیین اهمیت ساختمان‌ها در شهر در نظر گرفته‌شده است.

تعداد ساکن، مراجعه‌کنندگان و یا کارمند: بدیهی است که هر چه درون ساختمان تعداد بیشتری از افراد جای‌گیرند، تعداد تلفات در اثر وقوع حمله نیز بیشتر خواهد بود. ساختمان‌های با وسعت و تراکم بالاتر تعداد بیشتری از افراد را درون خود جای می‌دهند و درنتیجه اهمیت بیشتری را در بین دیگر ساختمان‌های شهر خواهند داشت.

شکل ۲: ساختمان‌های حساس شهر همدان

جدول ۴: ساختمان‌های حساس شهر همدان

ردیف	کاربری	نام ساختمان
۱	مسکونی	برج جهان‌نما
۲		برج بعثت
۳	تجاری	مجتمع تجاری الماس
۴		فروشگاه زنجیره‌ای رفاه
۵		فروشگاه زنجیره‌ای اتکا
۶	آموزش عالی	دانشگاه بوعلی سینا
۷		دانشکده هنر و معماری
۸	انبار	سیلوی ذخیره گندم
۹	درمانی	بیمارستان ارتش
۱۰		بیمارستان بعثت
۱۱		بیمارستان شهید مدنی
۱۲		بیمارستان اکباتان
۱۳	اداری	استانداری همدان
۱۴		آموزش‌وپرورش کل

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-10-12]

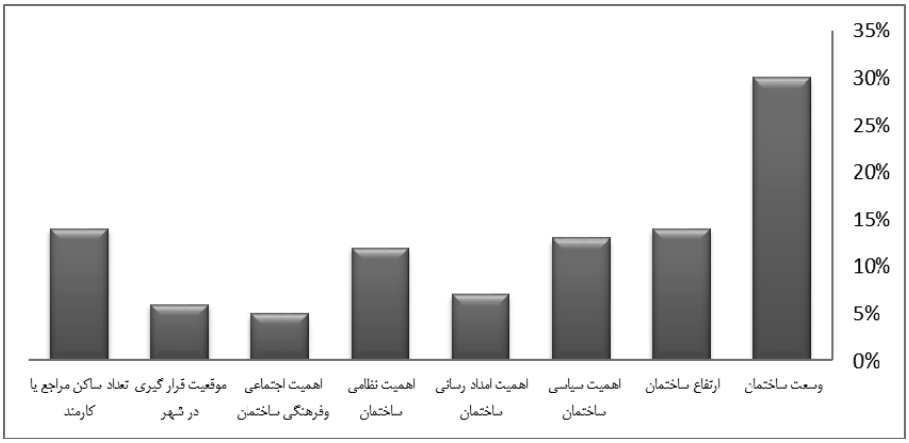
[DOR: 20.1001.1.23225602.1392.1.4.1.3]

ردیف	کاربری	نام ساختمان
۱۵	فرهنگی	آرامگاه بوعلی سینا
۱۶		آرامگاه باباطاهر
۱۷		باغ نظری
۱۸		مرکز فرهنگی و هنری بوعلی
۱۹	مذهبی	مصلا امام
۲۰	نظامی و انتظامی	سپاه منطقه‌ای همدان
۲۱		ستاد انتظامی همدان
۲۲		فرماندهی انتظامی همدان
۲۳	تأسیسات شهری	منبع ذخیره آب منطقه صدف
۲۴		منبع ذخیره آب منطقه چشین
۲۵		پست برق شهرک مدنی
۲۶	پایانه	پایانه بین‌شهری
۲۷	ورزشی	استادیوم قدس
۲۸		استادیوم ملت

اولویت‌بندی بین معیارهای اصلی توسط نرم‌افزار انجام می‌پذیرد. این عمل در حقیقت همان فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) است که توسط نرم‌افزار Expert Choice انجام می‌پذیرد. قضاوت‌های صورت گرفته بین معیارها به‌صورت کارشناسی و با توجه به نیاز موضوع تحقیق صورت پذیرفته است.

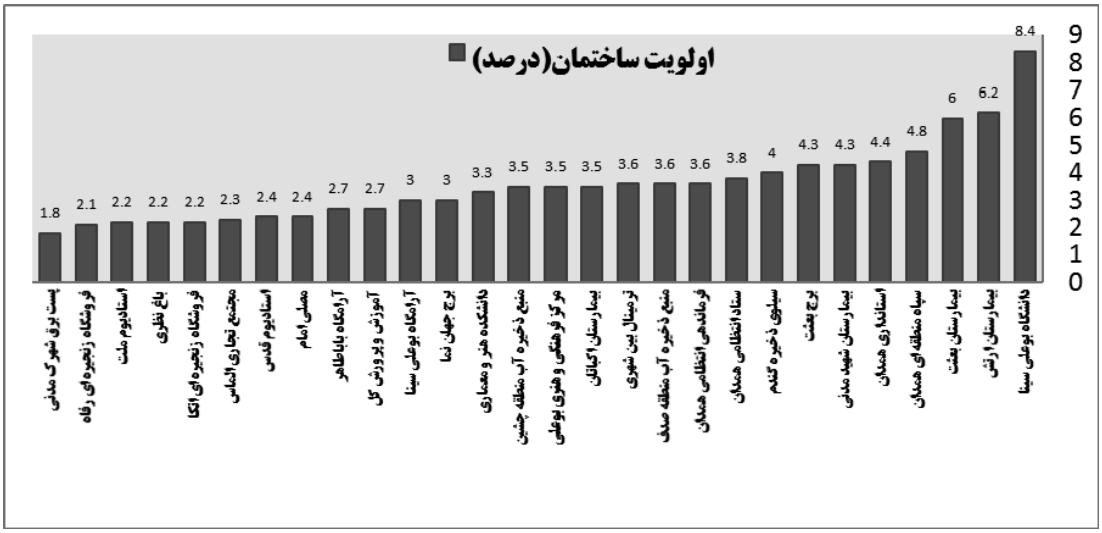
همان‌طور که در زیر ملاحظه می‌گردد خروجی اهمیت معیارها به‌دست‌آمده است که درمجموع وسعت ساختمان با ۰/۳۰، ارتفاع ساختمان ۰/۱۴، اهمیت سیاسی ساختمان ۰/۱۳، اهمیت امدادرسانی ساختمان ۰/۰۷، اهمیت نظامی ساختمان ۰/۱۲، اهمیت اجتماعی فرهنگی ساختمان ۰/۰۵، موقعیت قرارگیری در شهر ۰/۰۶ و تعداد ساکن مراجع یا کارمند۰/۱۴ آن را تشکیل داده‌اند.

شکل ۳: اولویت‌بندی معیارهای تعیین‌شده



گزینه‌های تعیین‌شده هر یک نسبت به معیارهای تعیین‌شده باید وزن دهی گردند. برای این منظور باید برای هر یک از معیارهای ذکرشده اطلاعات موردنیاز برای هریک از گزینه‌ها جمع‌آوری گردد. اطلاعات عددی مانند مساحت، ارتفاع وغیره از سیستم اطلاعات جغرافیایی موجود شهر همدان استخراج گردیده است و دیگر اطلاعات مقایسه‌ای مانند اهمیت نظامی، اهمیت فرهنگی و غیره نیز توسط محقق و دیگر کارشناسان به‌دست‌آمده است. اطلاعاتی نظیر تعداد ساکن نیز به‌طور مستقیم و با پرسش و پاسخ از مسئولان ساختمان‌های مذکور به‌دست‌آمده است.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1225602.1392.1.4.1.3]



شکل ۴: اولویت نهایی ساختمان‌های حساس شهر همدان

بر اساس هر یک از معیارها به‌طور جداگانه اطلاعات هر یک از ساختمان‌های حساس شهر همدان به‌طور مقایسه‌ای و بر اساس واحدهای ۹ کمیتی ال. ساعتی وارد ماتریس‌های تعیین وزن دهی در برنامه Expert Choice گردید. نهایت نرم‌افزار محاسبات را انجام داده و اولویت نهایی حساسیت ساختمان‌های شهر همدان را تعیین نمود.

جدول ۵: اولویت نهایی ساختمان‌های حساس شهر همدان

ردیف	نام ساختمان	اولویت ساختمان (درصد)
۱	دانشگاه بوعلی سینا	۸/۴
۲	بیمارستان ارتش	۶/۲
۳	بیمارستان بعثت	۶
۴	سپاه منطقه‌ای همدان	۴/۸
۵	استانداری همدان	۴/۴
۶	بیمارستان شهید مدنی	۴/۳
۷	برج بعثت	۴/۲
۸	سیلوی ذخیره گندم	۴
۹	ستاد انتظامی همدان	۳/۸
۱۰	فرماندهی انتظامی همدان	۳/۶
۱۱	منبع ذخیره آب منطقه صدف	۳/۶
۱۲	پایانه بین‌شهری	۳/۶
۱۳	بیمارستان اکباتان	۳/۵
۱۴	مرکز فرهنگی و هنری بوعلی	۳/۵
۱۵	منبع ذخیره آب منطقه چشین	۳/۵
۱۶	دانشکده هنر و معماری	۳/۳
۱۷	برج جهان‌نما	۳
۱۸	آرامگاه بوعلی سینا	۳
۱۹	آموزش‌وپرورش کل	۲/۷

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1392.1.4.1.3]

ردیف	نام ساختمان	اولویت ساختمان (درصد)
۲۰	آرامگاه باباطاهر	۲/۷
۲۱	مصلا امام	۲/۴
۲۲	استادیوم قدس	۲/۴
۲۳	مجتمع تجاری الماس	۲/۳
۲۴	فروشگاه زنجیره‌ای اتکا	۲/۲
۲۵	باغ نظری	۲/۲
۲۶	استادیوم ملت	۲/۲
۲۷	فروشگاه زنجیره‌ای رفاه	۲/۱
۲۸	پست برق شهرک مدنی	۱/۸
	جمع	۱۰۰

در جدول ۵ چگونگی رتبه‌بندی حساس‌ترین ساختمان‌ها در شهر همدان مشخص می‌شود. قابل‌ذکر است که ساختمان‌های مشخص‌شده در این تحقیق حیاتی‌ترین ساختمان‌ها در شهر همدان است و پیرو همین معیارها و جمع‌آوری اطلاعات هر یک از ساختمان‌ها می‌توان میزان اهمیت هر ساختمانی را در شهر همدان سنجید اما این کار از حوصله این بحث خارج است و فقط به شناسایی مراکز درجه‌یک حساس در شهر همدان اکتفا نموده است.

نتیجه‌گیری

شناسایی ساختمان‌های حساس در شهرها با استفاده از روش‌های پدافند غیرعامل می‌تواند در کاهش تلفات جانی و غیر جانی در زمان جنگ بسیار مؤثر باشد؛ در این مورد از جنگ‌ها می‌توان با شناسایی پهنه‌بندی خطر برای شهرها در کشور و سپس ساختمان‌های حساس در شهر به کاهش آسیب‌پذیری و تلفات در این شهرها کمک نمود. شهر همدان در پهنه خطر متوسط زلزله قرارگرفته است، بنابراین می‌بایست با در نظر گرفتن اصول پدافند غیرعامل، در کاهش آسیب‌پذیری و تلفات شهر و ساختمان‌ها و به‌ویژه ساختمان‌های حساس و حیاتی که هدف حمله‌ی دشمن قرار می‌گیرند گامی مؤثر برداشت. از میان ساختمان‌های حساس و حیاتی شهر همدان، اولویت‌های ساختمان‌های حساس به این قرار است: دانشگاه بوعلی سینا؛ بیمارستان ارتش؛ بیمارستان بعثت؛ سپاه منطقه‌ای همدان؛ استانداری همدان؛ بیمارستان شهید مدنی؛ برج بعثت؛ سیلوی گندم؛ ستاد انتظامی همدان؛ فرماندهی انتظامی همدان. بنابراین ضرورت به‌کارگیری ملاحظات پدافند غیرعامل در ساختمان‌های حساس و حیاتی شهر همدان به‌ویژه ساختمان‌های مذکور، نقش چشمگیری در کاهش تلفات و خسارات و قابلیت خدمات‌رسانی ساختمان‌ها خواهد داشت. همچنین

با توجه به اینکه نمونه پژوهی این تحقیق، شهر همدان بوده است در حوزه شناسایی پیشنهادها زیر را ارائه می‌گردد :

هم‌اکنون جمعیت شهر همدان از مرز ۷۰۰۰۰۰ نفر گذشته است و همچنین در سال‌های آینده به ۱۰۰۰۰۰۰ نفر خواهد رسید. با توجه نوع امتیازدهی در این تحقیق، شهرهای با جمعیت بالاتر از یک‌میلیون نفر کلان‌شهر محسوب شده و امتیاز بالاتری را خواهند گرفت. با کلان‌شهر شدن شهر همدان و بالاتر رفتن امتیاز این شهر، خطرپذیری این شهر در پهنه‌بندی خطر در کشور از متوسط به شدید تغییر خواهد نمود. بنابراین پیشنهاد می‌گردد که اقدامات پدافند غیرعامل در این شهر در اولویت قرار گیرند و اصلاحات ارائه‌شده در طرح‌های شهرسازی بکار گرفته شوند؛ انتخاب مکان تأسیسات اصلی شهر همدان مانند ایستگاه‌های گاز، ترانسفورماتورهای برق، مراکز مخابراتی، بیمارستان‌ها و مراکز اورژانس، ایستگاه‌های پمپاژ و ذخیره آب و نظایر این‌ها باید با رعایت اصول پدافند غیرعامل صورت گیرد تا باعث کاهش آسیب‌پذیری تأسیسات مزبور گردد؛ پیش‌بینی فضاهای امن در سطح شهر همدان جهت اسکان موقت جمعیت و انجام فعالیت‌های امدادرسانی و پشتیبانی هنگام وقوع جنگ و حوادث طبیعی. این فضاها می‌توانند درون فضای باز ساختمان‌هایی نظیر دانشگاه بوعلی سینا، بیمارستان ارتش و غیره پیش‌بینی شوند؛ عدم تمرکز تأسیسات و مراکز زیربنایی شهر در یک محدوده و همچنین تمرکززدایی جمعیتی از بافت متراکم قدیمی شهر همدان به‌عنوان تدبیری مهم برای کاهش آسیب‌پذیری در مواقع بحران؛ اجتناب از تمرکز و تجمیع مراکز اداری و جمعیتی در یک محدوده از شهر همدان به‌منظور جلوگیری از افزایش آسیب‌پذیری؛ پیش‌بینی انبارهایی جهت ذخیره مواد و وسایل ضروری شهروندان در سطح شهر همدان برای زمان بحران‌های طبیعی و غیرطبیعی؛ پیش‌بینی پناهگاه در قسمت‌های خاصی از شهر همدان جهت حفاظت مردم در مواقع جنگ و سوانح طبیعی.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1225602.1392.1.4.1.3]

فهرست منابع

۱. اردستانی، حسین (۱۳۸۳)، *تحولات عمده نظامی جهان*، انتشارات دافوس، تهران.

۲. اصغریان جدی، احمد (۱۳۸۳)، *الزامات معمارانه در دفاع غیرعامل پایدار*، تهران، دانشکده معماری شهید بهشتی، پایان‌نامه دکتری.

۳. پری‌زادی، طاهر و حسینی امینی، حسن (۱۳۸۹)، *مفاهیم بنیادین در پدافند غیرعامل با تأکید بر شهر و ناحیه*، انتشارات کهن.

۴. حسینی امینی، حسن (۱۳۹۰)، پدافند غیرعامل و کاربرد آن در شهرسازی، *نشریه ارمغان*، شماره ۱۱۶.

۵. چوخانی زاده مقدم، محمدباقر (۱۳۷۹)، *جغرافیا و کاربردهای دفاعی و امنیتی*، دانشگاه امام حسین، تهران.

۶. چوخانی زاده مقدم، محمدباقر (۱۳۸۱)، مقالهٔ آمایش و دفاع سرزمینی

۷. داعی نژاد، فرامرز (۱۳۸۱)، پدافند غیرعامل ضرورتی انکارناپذیر در طرح‌های مسکن انبوه در ایران، مجموعه *مقالات سمینار سیاست‌های توسعه مسکن انبوه در ایران*، تهران.

۸. داعی نژاد،فرامرز (۱۳۸۵)، *اصول و رهنمودهای طراحی و تجهیز فضای باز مجموعه‌های مسکونی به‌منظور پدافند غیرعامل*، مرکز تحقیقات ساختمان مسکن، تهران.

۹. داود پور، زهره (۱۳۸۴)، *کلان‌شهر تهران و سکونتگاه‌های خودروی*، انتشارات مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی معماری و شهرسازی، تهران.

۱۰. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان همدان (۱۳۸۴)، *مطالعات جامع شهرستان همدان*، جلد اول،همدان.

۱۱. صدری افشار، غلامحسین و حکمی، نسرین (۱۳۷۳)، *فرهنگ فارسی امروز*، انتشارات کلمه، تهران.

۱۲. طیاری، حمید (۱۳۶۸)، *دفاع غیرعامل در ۳۱ کشور جهان*، انتشارات وزارت مسکن شهرسازی، تهران.

۱۳. مرکز آمار ایران، *سالنامه آماری همدان* (۱۳۸۵)،تهران

۱۴. مرکز تحقیقات ساختمان مسکن (۱۳۸۸)، *مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان (پدافند غیرعامل)*.

۱۵. موحدی نیا، جعفر (۱۳۸۳)، *دفاع غیرعامل، ستاد تدوین متون درسی دافوس*، تهران

16. Conant, J.B. (1996*), Effects of Impact and Explosion, National defense research committee*,Washington D. C.

17. Vale, L.J. (1995), *The Limits of The Civil Defense in the USA*, Switzerland, Britain and The Soviot Union.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.23225602.1392.1.4.1.3]