

نشریه علمی پدافند غیرعامل

سال دهم، شماره ۱، بهار ۱۳۹۸، (پیاپی ۳۷): صص ۷۳-۸۵

برنامه‌ریزی فضایی مسکن با رویکرد پدافند غیرعامل

(مطالعه موردی: محله نوغان مشهد)

مژده باستانی^۱، فاطمه محمدنیای قرایی^{۲*}، ساناز سعیدی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۲/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۷/۲۵

چکیده

امروزه با پیشرفت‌های صورت‌گرفته در فناوری تسلیحات و تجهیزات نظامی، مناطق مسکونی شهری بیشتر در معرض خطر تهاجم قرار گرفته است. از مهم‌ترین عوامل افزایش‌دهنده تلفات انسانی در حملات نظامی به مناطق شهری، معماری غیراستاندارد و غیرمنطبق مسکن با اصولی همچون مکان‌گزینی و جانمایی بهینه ساختمان، پراکندگی مناسب بنا، رعایت اصول اختفاء، استتار و فریب، درجه مرمت‌پذیری بالای ساختمان و معماری داخلی ساختمان در ارتباط با پدافند غیرعامل است. مسکن اگر چه در مرحله اول به‌عنوان یک سرپناه و سکونت‌گاه مطرح می‌گردد اما پدیده‌ای پیچیده‌تر است که می‌بایستی از جنبه‌های گوناگون کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مورد توجه قرار گیرد. برنامه‌ریزی فضایی مسکن با توجه به تمامی جوانب فوق سعی در ارائه بهترین شیوه‌های توسعه مسکونی در جهت تامین فضای مسکونی خانوارهای فاقد واحد مسکونی دارد. طبق موارد عنوان شده بایستی رعایت اصول پدافند غیرعامل در طراحی مسکن با دوام طراحی شهری مطابق با اصول پدافند غیرعامل و تاسیسات زیربنایی و سازه‌ها لحاظ گردد. در این تحقیق با شاخص‌های پدافند غیرعامل در برنامه‌ریزی فضایی مسکن با روش توصیفی - تحلیلی با رویکرد کیفی بررسی شده است و ابزار گردآوری اطلاعات مشاهده، میدانی و داده‌های مکان مرجع می باشد. محله نوغان مشهد واقع در قطاع ۲ پیرامون حرم مطهر قرار گرفته و این در حالی است این محله‌ای با ایمنی بسیار پایین و فاقد ملاحظات پدافند غیرعامل تشخیص داده شده و آسیب‌پذیری بالایی دارد، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که برای افزایش ایمنی و کاهش آسیب‌پذیری این محله می‌توان با اصلاح و تعویض معابر، مقاوم‌سازی بناها، افزایش فضاهای باز، توزیع مناسب خدمات محلی و تعبیه پناهگاه در نقاط لازم، راه کارهای پدافند غیرعامل را اعمال نمود.

کلید واژه‌ها: برنامه‌ریزی، برنامه‌ریزی فضایی مسکن، پدافند غیرعامل، محله نوغان

۱- دانشجوی برنامه‌ریزی شهری، گروه شهرسازی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

۲- استادیار شهرسازی، گروه شهرسازی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران - (gharaee.fatemeh@gmail.com) - نویسنده مسئول

۳- استادیار شهرسازی، گروه شهرسازی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

۱- مقدمه

غیراستاندارد و غیرمنطبق مسکن با اصولی همچون جانمایی بهینه ساختمان، پراکندگی مناسب بنا، رعایت اصول اختفاء، استتار و فریب، درجه مرمت‌پذیری بالای ساختمان و معماری داخلی ساختمان در ارتباط با پدافند غیرعامل است.

برنامه‌ریزی مسکن جزئی از نظام برنامه‌ریزی شهری با اهداف و قالب زمانی مشخص محسوب می‌شود که در آن فعالیت‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی جزئی از فعالیت‌های درون مکانی و واحدهای مسکونی جزئی از فضاهای تغییر شکل‌یافته و تطابق یافته شهری محسوب می‌شود که بر حسب موضوع در چهارچوب برنامه‌ریزی مسکن مورد توجه قرار می‌گیرد. بر همین اساس برنامه‌ریزی مسکن با تخصیص فضاهای قابل سکونت به نیازهای مسکونی و توجه به محدودیت منابع و استفاده از تئوری‌ها و آزمایش‌های علمی ویژه با چهارچوب‌های اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی سرو کار دارد [۵].

معماری و شهرسازی به‌عنوان یک واسطه، قدرت دفاعی را بالا می‌برد، تدابیر پدافند غیرعامل در معماری و شهرسازی می‌تواند علاوه بر کاهش خسارات تهدیدات انسان‌ساز مانند جنگ، جهت کاهش خطرپذیری در برابر انواع خطرات طبیعی نیز مفید واقع شود [۶]. به همین انگیزه امروزه معماری با رویکرد تدافعی بر اساس اصول پدافند غیرعامل مورد توجه برنامه‌ریزان مسکن در حوزه‌های مختلف علمی مانند معماری، شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری قرار گرفته است.

محله نوغان یکی از سه کانون اصلی هسته اولیه شهر مشهد به شمار می‌رود نوغان فعلی که بازمانده بافت اصلی و قدیم است [۷]. در شمال شرق مشهد در منطقه ثامن، قطاع ۲ حوزه مرکزی قرار گرفته و یکی از مهم‌ترین محله‌های مشهد را تشکیل می‌دهد [۸]. محله نوغان به‌رغم قدمت زیاد و مسیر پر تردد به لحاظ همجواری با حرم مطهر از وضعیت نامناسبی در حوزه مسکن برخوردار است، این‌گونه فضاها تعادل زیستی خود را از دست داده‌اند و به همین دلیل از دسترسی مناسب، تأسیسات، خدمات برخوردار نبوده و از ارزش مکانی، محیطی و اقتصادی نازلی برخوردارند. همچنین شبکه معابر محله نوغان فاقد مطلوبیت نسبی است از طرفی با توجه به میزان بالای آسیب‌پذیری این پهنه به لحاظ اصول و معیارهای پدافند غیرعامل از جمله ریزدانه بودن قطعات، نبود الگوی هندسی منظم در بافت، عدم رعایت همجواری مناسب کاربری‌ها، نفوذپذیری پایین بافت، این محله توانایی محافظت و انجام اقدامات ملزوم را ندارد و تمایل به سکونت در این محله کمتر شده است، لذا ارزیابی این محله با معیارها و شاخص‌های بافت و اصول پدافند غیرعامل اهمیت دارد. هدف اصلی این پژوهش، برنامه‌ریزی فضایی مسکن با رویکرد

از عوامل عمده افزایش آمار کشته‌شدگان و مجروحان در زمان حملات نظامی، خرابکاری‌های امنیتی و وقوع حوادث غیرمترقبه و طبیعی در مناطق شهری، آسیب‌پذیری بالای ساختمان‌هاست که به موجب برنامه‌ریزی ناصحیح در حوزه مسکن، ساختار بندی و آرایش فضایی نامناسب، مشکلات مهندسی ساختمان (سازه‌ها و استحکامات نامن)، معماری نامناسب (عدم پیش‌بینی پناهگاه، فضاهای باز و...)، شبکه‌های ارتباطی غیراستاندارد و ... است. بنابراین، رعایت اصول کلیدی پدافند غیرعامل در ساختمان‌ها زمینه‌ای برای توسعه امنیت پایدار در مناطق شهری تلقی می‌شود. یکی دیگر از دلایل فزونی آمار کشته‌شدگان حوادث، در زمان حال، افزایش تراکم جمعیت شهرهاست.

در مناطق شهری، صدمات ناشی از حوادث شامل ترکیبی از ویرانه‌های کالبدی و اختلال در عملکرد عناصر شهری است. انهدام سازه‌ها و ساختمان‌ها، شبکه راه‌ها و دسترسی‌ها، تأسیسات اساسی مخازن آب، نیروگاه‌ها، خطوط ارتباطی تلفن، برق، آب، گاز و ... از آن جمله این آسیب‌ها می‌باشند. با تلفیق هوشمندانه عناصر طبیعی، عناصر معماری و اصول پدافند غیرعامل می‌توان این خطرات و تهدیدات را به حداقل ممکن کاهش داد [۱]. بنابراین عدم اجرای راه‌کارهای پدافند غیرعامل در تدوین الگوها، سیاستگذاری‌ها، برنامه‌ریزی‌ها و طراحی‌های مسکن، باعث افزایش تلفات انسانی در بحران‌های طبیعی و انسان‌ساز خواهد شد.

۱-۱- طرح مسئله

مسئله دفاع و امنیت از دیرباز به‌عنوان مسئله حیاتی در جوامع بشری بوده به ویژه در کشور ایران، با توجه به موقعیت خاص در خاورمیانه و حضور مداوم تهدیدات خارجی و همچنین با توجه به بعد جغرافیایی طبیعی پدافند غیرعامل نقش حیاتی به خود می‌گیرد [۲]. در مناطق شهری، صدمات جنگی شامل ترکیبی از ویرانه‌های کالبدی و اختلال در عملکرد عناصر شهری است. انهدام سازه‌ها و ساختمان‌ها، شبکه راه‌ها و دسترسی‌ها، تأسیسات اساسی مخازن آب، نیروگاه‌ها خطوط ارتباطی تلفن، برق، آب، گاز و ... از آن جمله این آسیب‌ها می‌باشند [۳]. از طرفی مسکن به‌عنوان سرپناه و سکونت‌گاه و برنامه‌ریزی مسکن نقش اساسی در راستای اهداف پدافند غیرعامل محسوب می‌شود [۴].

با پیشرفت‌های صورت‌گرفته در فناوری تسلیحات و تجهیزات نظامی، مناطق مسکونی شهری بیشتر در معرض خطر تهاجم قرار گرفته است. از مهم‌ترین عوامل افزایش‌دهنده تلفات انسانی در حملات نظامی به مناطق شهری، معماری

برنامه‌ریزی بخشی (اقتصادی) حاصل کار تخصیص بهینه منابع بین بخش‌های مختلف اقتصادی است، در برنامه‌ریزی فضایی، نتیجه کار، تخصیص بهینه فضا بین فعالیت‌های مختلف است. یعنی در حقیقت در این نوع برنامه‌ریزی، فضا منبع قابل تقسیم می‌باشد. حال بر حسب این که این فضا در چه مقیاسی مطرح باشد، انواع مختلف برنامه‌ریزی فضایی مطرح خواهد شد. اگر فضای ملی مد نظر باشد، می‌بایست برنامه‌ریزی فضایی در مقیاس ملی مطرح می‌شود که همان آمایش سرزمین است زیرا "آمایش سرزمین عبارت است از تنظیم بهینه روابط انسان، فعالیت و محیط در فضای ملی" و یا تنظیم رابطه بین انسان، فضا و فعالیت‌های انسان (در فضا). تنظیم بهینه روابط به‌وسیله شناخت و تحلیل فضا آغاز شده و با برنامه‌ریزی فضایی تکمیل می‌گردد [۱۱].

۲-۲- اهداف برنامه‌ریزی مسکن

تامین مسکن یکی از مسائل حاد کشورهای در حال توسعه است. فقدان منابع کافی، ضعف مدیریت اقتصادی، نداشتن برنامه‌ریزی جامع ملی و افزایش شتابان جمعیت (مخصوصاً جمعیت شهری) تامین مسکن را در این کشورها به شکلی پیچیده و چند بعدی درآورده است. به‌طور مسلم با افزایش تقاضای مسکن نه تنها زمین، سرمایه، مصالح ساختمانی و نیروی انسانی بیشتری نیاز است بلکه داشتن یک برنامه جامع به‌منظور ایجاد هماهنگی بین مقدار زمین و واحدهای مسکونی و تاسیسات زیربنایی، تسهیلات عمومی و خدمات اجتماعی، سیستم حمل و نقل ضروری است. به‌طور کلی برنامه‌ریزی عبارت است از روشی از تصمیم‌گیری که در آن منابع برای رسیدن به اهداف شخص در قالب زمانی معین توزیع می‌شوند. برنامه‌ریزی مسکن جزئی از نظام برنامه‌ریزی شهری محسوب می‌شود و دیدگاه‌های آن بر روند تغییرات اجتماعی و تحولات و دگرگونی‌های جامعه استوار می‌باشد. شناخت شیوه زندگی، نیازهای واقعی، روند تحولات و سنت‌های جامعه شرط اساسی هرگونه برنامه‌ریزی مسکن است. این‌گونه برنامه‌ریزی همواره توان‌ها و کمبودها، شرایط و امکانات را به صورتی ارزیابی و سنجش می‌کنند که با به‌کارگیری تمام امکانات زمینه اجرایی صحیح فراهم آید [۲۰].

هدف اساسی برنامه‌ریزی مسکن تامین نیازهای فضایی فعالیت‌های انسانی به‌منظور وضعیت مطلوب‌تر سکونت با توجه به محدودیت‌های منابع و امکانات است. همچنین هدف نهایی سیاست مسکن عملکرد مطلوب و بهینه آن است به طوری که از یکسو خواسته‌های اقشار مختلف را برآورد و از سوی دیگر در راستای اهداف کلان اقتصادی و اجتماعی باشد. در برنامه توسعه اقتصادی اجتماعی هدف کلی سیاست‌های مسکن معمولاً فراهم آوردن مسکن (کافی) یا متعارف برای مردم است [۲۰].

پدافند غیرعامل در محله نوغان می‌باشد. از طرفی بررسی و بیان ابعاد مختلف پدافند غیرعامل و بیان راهبردهای ملزوم به اجرا از اهداف فرعی به شمار می‌روند. سوالی که این تحقیق به دنبال پاسخ آن برآمده است؛ این مسئله است که چگونه می‌توان به برنامه‌ریزی فضایی مسکن مبتنی بر اصول پدافند غیرعامل در محله نوغان شهر مشهد پرداخت؟

۲-۱- ضرورت تحقیق

معماری و شهرسازی به‌عنوان یک واسطه، قدرت دفاعی را بالا می‌برد، تدابیر پدافند غیرعامل در معماری و شهرسازی می‌تواند علاوه بر کاهش خسارات تهدیدات انسان‌ساز مانند جنگ، جهت کاهش خطرپذیری در برابر انواع خطرات طبیعی نیز مفید واقع شود به همین انگیزه شهرسازی با رویکرد پدافند غیرعامل مورد توجه برنامه‌ریزان مسکن در حوزه‌های مختلف علمی شهرسازی قرار گرفته است [۹].

شهر مشهد با جمعیتی معادل بر دو میلیون و هشتصد هزار نفر به عنوان دومین کلانشهر ایران و قرارگیری در موقعیت ویژه راهبردی به ویژه حرم مطهر، نیازمند بررسی و ارزیابی پدافند غیرعامل برنامه‌ریزی فضایی مسکن مناسب برای ساکنین و حفاظت از اراضی موجود در شهر می‌باشد. محله نوغان به رغم قدمت زیاد و مسیر پر تردد به لحاظ همجواری با حرم مطهر بافت طبیعی و اصیل داشته و از شبکه معابر مطلوب برخوردار نیست، از طرفی با توجه به میزان بالای آسیب‌پذیری این پهنه به لحاظ اصول و معیارهای پدافند غیرعامل، این محله توانایی محافظت و انجام اقدامات ملزوم را ندارد. لذا ضرورت دارد، محله نوغان که یکی از محله‌های مهم و مطرح شهر مشهد به شمار می‌رود و سالیانه اسکان بخشی از زائرین را شامل می‌شود، با توجه به تدابیر پدافند غیرعامل بازآفرینی شود و بافت ارگانیک موجود را سامان‌دهی کند.

۲- مبانی نظری

۲-۱- برنامه‌ریزی فضایی

مفهوم برنامه‌ریزی فضایی که در انگلیسی Spatial Planning و در فارسی برخی آن را آمایش سرزمین نیز می‌نامند عبارت است از توزیع متوازن و هم‌آهنگ جغرافیایی کلیه فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی و معنوی در پهنه سرزمین نسبت به منابع طبیعی و انسانی [۱۰]. برنامه‌ریزی فضایی نوعی برنامه‌ریزی است که "به سازماندهی مطلوب فعالیت‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مورد نیاز توسعه در فضا می‌پردازد. در این برنامه‌ریزی، فضا به مثابه یک منبع تلقی می‌گردد. معمولاً حاصل این نوع برنامه‌ریزی، تخصیص بهینه فضا بین فعالیت‌های مختلف با توجه به قابلیت‌های مناطق در دوره زمانی معین است" همچنان که در

مسکونی و رفع مشکلات مربوط به مسکن را شامل می‌شود. هر یک از عوامل فوق از اجزائی تشکیل می‌گردند که در جوامع شهری مختلف با توجه به خصوصیات اجتماعی، سیاسی و اقتصادی و زیست محیطی متفاوتند و دارای ویژگی‌های مختلفی نیز می‌باشند [۱۵].

۲-۵- پدافند غیرعامل

پدافند غیرعامل که بیشتر تأکید آن بر روی مدیریت پیش از بحران می‌باشد عبارت است از اقدام غیرمسلحانه‌ای که موجب کاهش آسیب‌پذیری نیروی انسانی، ساختمان‌ها، تاسیسات، تجهیزات، اسناد و شریان‌های کشور در مقابل بحران‌هایی با عامل طبیعی (خشکسالی، سیل، زلزله و رانش و...) و عامل انسانی (جنگ، شورش و...) گردد. هدف از اجرای طرح‌های پدافند غیرعامل کاستن از آسیب‌پذیری نیروی انسانی و مستحذات و تجهیزات حیاتی و حساس و مهم کشور علی‌رغم حملات خصمانه و مخرب دشمن و استمرار فعالیت‌ها و خدمات زیربنایی و تامین نیازهای حیاتی و تداوم اداره کشور در شرایط بحرانی ناشی از جنگ است. در پدافند غیرعامل فقط نیروهای مسلح مسئولیت دارند درحالی که در پدافند غیرعامل تمام نهادها، سازمان‌ها، حتی مردم می‌توانند نقش موثری بر عهده بگیرند [۱۰].

۲-۶- ملاحظات پدافند غیرعامل در بخش مسکن

در این بخش می‌تواند از طریق تقسیمات کالبدی شهر، و نظام محله‌بندی، نظام شبکه ارتباطی و سلسله مراتب، مراکز شهری، سطوح پر و خالی، بخش‌ها و محله‌ها، نشانه‌های شهری، نظام قطعه‌بندی و بلوک‌بندی، الگوهای مختلف بافت شهری، فضاهای باز شهری، تراکم‌های جمعیتی و ساختمانی، پراکنش کاربری‌ها و سرانجام جهت‌گیری گسترش و رشد شهر پیاده شود. قابلیت گریز و امکان پناه‌گیری به دسترسی‌های کافی بستگی دارد. نحوه مجاورت قطعه تفکیکی با گذر، همجواری فضای باز و ساخته شده هر قطعه با گذر و نیز محوریت معابر مورد بررسی قرار می‌گیرد. الگوی فضاهای باز در کل سطح بافت هنگام سوانح طبیعی است. موقعیت و سطح قرارگیری فضاهای باز و همجواری با ساختارها یا عوارض طبیعی با توجه به وسعت آن می‌تواند موجب آسیب فضاهای باز شود تراکم جمعیتی بالا در شهر به معنای خسارت‌های بیشتر به هنگام وقوع حوادث است و این علاوه بر از بین بردن تعداد بیشتری از مردم در اثر فروریختن به دلیل بسته شدن راه‌ها و معابر و کاهش امکان گریز از موقعیت‌های خطرناک و دسترسی به مناطق امن و نیز مشکل شدن نجات مجروحان در اثر مسدود شدن راه‌های ارتباطی است.

۲-۳- معیارهای برنامه‌ریزی فضایی در مسکن

مفهوم فضایی مسکن، مفهومی فراتر از مکان است و آن را می‌توان چنین بیان نمود: مسکن فضایی است که با در نظر گرفتن همه روابط اجتماعی مردم در زمینه همبستگی‌ها، علاقه‌ها، سلیقه‌ها و منافع و تضادها، آنها را در مقابل یکدیگر قرار می‌دهد. بدین ترتیب مسکن به‌عنوان فضایی مطرح می‌گردد که بالاجبار به‌صورت منجمد قابل لمس نیست و حد آن در رابطه و به نسبت رشد و سلطه فکری و اجتماعی انسان، متغیر می‌باشد. در این زمینه می‌توان گفت که معنی و بعد مسکن از یک سو به خصوصیات فردی مربوط می‌گردد و از سوی دیگر تابع مجموعه روابطی (قراردادی و ضمنی) است که بر طبق آن مردم در یک محله یا یک شهر دارند [۱۲].

معیارهای برنامه‌ریزی فضایی در مسکن طبق موارد ذیل می‌باشد:

- مطالعات مرتبط به مسکن در فرآیند برنامه‌ریزی مسکن با توجه به اینکه قسمت اعظم ساختمان‌های هر مجموعه زیستی را ساختمان‌های مسکونی تشکیل می‌دهد
- بررسی کلیه جوانب اجتماعی فرهنگی، اقتصادی و اقلیمی در برنامه‌ریزی مسکن
- مطالعات سیما و بافت محلات مسکونی و ساختار کالبدی شهر توجه به پراکندگی معقول سکونت‌گاه‌ها
- تأمین خدمات ضروری و جانبی آن (بهداشت، دسترسی به خدمات اجتماعی مورد نیاز و گذران اوقات فراغت مردم [۱۳].

۲-۴- فرایند برنامه‌ریزی فضایی مسکن

عناصر اصلی فرایند برنامه‌ریزی فضایی مسکن دوگانه و شامل نیاز به مسکن (تقاضای بالقوه مسکن) و عرضه آن می‌باشد. نیاز به مسکن چنین تعریف می‌شود. نیاز به مسکن در یک مقطع زمانی (یک سال یا یک دوره برنامه‌ریزی) برابر است با شمار خانوارهای نیازمند مسکن شامل خانوارهایی که تازه تشکیل شده (نرخ تشکیل خانواده) کمبود واحدهای مسکونی در وضع موجود و خانوارهای که نیاز به تجدید بنا یا بهبود کیفیت خانه خود دارند [۱۴].

برنامه‌ریزی مسکن سه مرحله عمده را شامل می‌شود. مرحله اول تخمین نیاز به مسکن در جامعه مورد نیاز را تشکیل می‌دهد. مرحله دوم شامل تعیین عرضه و خصوصیات عرضه مسکن بوده و مرحله سوم را تعیین و تحلیل راهبردها و خط مشی‌های تخصیص منابع لازم برای برآورده ساختن واحدهای

جدول (۱): رابطه اندازه قطعات با میزان آسیب‌پذیری در جنگ‌ها [۱۳]

اندازه قطعات به متر مربع	جنگ شهری	تهاجم نظامی (حمله هوایی)
کوچک اندازه $S < 200$	زیاد	زیاد
میان اندازه $250 < S < 500$	زیاد	متوسط
بزرگ اندازه $S > 500$	کم	کم

۲-۶-۲- کاربری اراضی شهری از منظر پدافند غیرعامل

برنامه‌ریزی بهینه کاربری زمین‌های شهری نقش مهمی در کاهش آسیب‌پذیری در برابر حوادث مختلف را دارد. رعایت همجواری‌ها عدم وجود کاربری‌های خطرناک در مناطق مختلف شهری باعث کاهش آسیب‌ها ناشی از حوادث می‌شوند. کاربری‌های نظیر کاربری‌های نظامی و اداری خاص مانند وزارتخانه‌ها همواره کاربری پیرامون خود را مورد مخاطره قرار می‌دهند و برای همین هم این کاربری‌ها در طراحی شهر در مناطق خاصی به دور از مناطق مسکونی انتقال داده می‌شود تا از آسیب‌پذیری مناطق مسکونی و به‌طور کلی شهری کاسته شود. کاربری‌های صنعتی یا تاسیسات راهبردی بعد از فرآیند صنعتی شدن شهرها، درصد زیادی از کاربری شهری را آگاهانه و یا ناگاهانه به خود اختصاص داده است که در صورت هدف و اصابت، عواقبی مانند انفجار، آتش‌سوزی و حوادث مرتبط دیگری را برای کاربری‌های همجوار ایجاد کرده و موجب افزایش دامنه تخریب شهری و تلفات انسانی می‌شود خصوصاً این‌که این کاربری با مراکز امداد رسانی، بیمارستان‌ها، مدارس، دانشگاه‌ها و ... نیز همجواری داشته باشد. لذا عمدتاً در بسیاری از شهرها در مکان‌یابی این کاربری‌ها دقت فراوانی صورت می‌گیرد تا از حداقل تهدید برخوردار شوند [۱۹].

۲-۷- چارچوب نظری

قدمت برنامه‌ریزی در پدافند غیرعامل به قدمت تمدن بشری بر می‌گردد، در طول تاریخ همواره انسان‌ها با استفاده از برج و باروها، قلعه‌ها و حصارها به افزایش امنیت محیط زندگی خود پرداخته‌اند. اما با گسترش شهرنشینی و تراکم جمعیتی بالای شهری و سلاح‌های نظامی پیشرفته، مساله پدافند غیرعامل اهمیتی دوچندان می‌یابد.

دزفولی‌نژاد در مقاله خود تحت عنوان بررسی مولفه‌های موثر در طراحی شهری از دیدگاه دفاعی و ارائه راهکارهایی مبتنی بر ملاحظات پدافند غیرعامل، مولفه‌های شهرسازی موثر در پدافند غیرعامل را ساختار منطقه، ساختار شهر، بافت شهر، فرم شهر و

در رابطه با نقش فضاهای باز شهری می‌توان گفت که از عمده‌ترین عملکردهای فضاهای باز در هنگام بروز زلزله جدا ساختن یک منطقه دارای پتانسیل خطر از دیگری و بدین ترتیب متمرکز کردن فعالیت نیروها مخرب و جلوگیری از توسعه زنجیره‌ای وقایع می‌باشد. پارک‌های بزرگ شهری می‌تواند به‌عنوان پایگاه‌های امداد رسانی نیروهای عمل‌کننده و نیز در صورت امکان برای اسکان‌های بزرگ و اردوگاهی مورد استفاده قرار گیرند، پارک‌های متوسط و کوچک نیز علاوه بر استفاده نیروهای امداد رسان به‌خوبی می‌توانند به‌عنوان مکان‌های تخلیه در مرحله امداد و نجات و نیز مکان‌های اسکان اضطراری و اسکان موقت مورد بهره‌برداری واقع شوند. سایر فضاهای باز شهری، نظیر میادین، شبکه‌های دسترسی، محیط باز ساختمان‌های عمومی و باغات نیز در این راستا قرار می‌گیرند برخی از ویژگی‌های یک فضای باز برای پناه‌گیری و یا اسکان اضطراری یا موقت را می‌توان در وسعت کافی، عدم وجود تاسیسات خطرناک در مجاورت آن، نداشتن موانعی که مانع تردد و استقرار افراد شود، مصون بودن از خطر سیل یا آب‌گرفتگی و نظایر آن برشمرد [۱۶].

شبکه ارتباطی شهر، نقش حساسی در آسیب شناسی شهر در برابر حوادث دارد. اولین موضوع در رابطه با شبکه ارتباطی و دسترسی‌ها در مقابله با حوادث به سلسله مراتب آنها ارتباط پیدا می‌کند که از بالاترین سطح در مقیاس منطقه و شهر تا دسترسی به واحدهای مسکونی قابل ملاحظه است. عناصر و موضوعات شبکه ارتباطی و دسترسی‌ها را می‌توان به‌صورت ذیل نام برد: سلسله مراتب با تنوع و تعدد در دسترسی‌ها، نحوه دسترسی به واحدهای مسکونی در شرایط بحرانی بلایای طبیعی، احتمال قطع دسترسی‌ها و انسداد (امداد و نجات)، دسترسی سهل نیروهای امدادی به شبکه‌های حیاتی، عرض، طول و شیب معابر، تناسب ارتفاع جداره‌ها، فاصله تقاطع‌ها، فضاهای باز فرود بالگرد، موقعیت فرودگاه و ایستگاه‌های راه‌آهن، شبکه‌های حمل و نقل عمومی، سرانه و درصد شبکه [۱۷].

۲-۶-۱- بافت شهر از منظر پدافند غیرعامل

فاکتورهای نظیر نظم، قطعه‌بندی اراضی، شکل هندسی قطعه، مساحت قطعه ابعاد و اندازه قطعه، شبکه راه‌ها و ... از مشخصه‌های تاثیرگذار بافت شهری در امنیت در برابر حوادث می‌باشند. همچنین الگوی فضای باز در کل سطح بافت بخش‌های مسکونی، عامل دیگر در افزایش کارایی بافت به هنگام وقوع سوانح است. موقعیت و سطح قرارگیری فضاهای باز در همجواری با ساختمان‌ها یا عوارض طبیعی با توجه به وسعت آن می‌تواند موجب آسیب فضاهای باز شود [۱۸].

تاسیساتی از معابر را به عنوان راه کارهای موثر برای امنیت سیستم تاسیسات زیر بنایی معرفی می کند.

همچنین Akguner در مقاله خود در سال ۲۰۱۷ به این اشاره دارد که در سنجش آسیب پذیری شهرها به این نتیجه رسیده است که تعیین حریم نواحی خطرناک، تدوین ضوابط و مقررات خاص تراکم ها و کاربری ها، تفکیک اراضی، توجه ویژه به نقش فضاهای باز و دسترسی ها در نظر گرفتن اصول توده - فضا - همجواری و سازگاری کاربری ها از جمله تمهیدات شهرسازی موثر در ارزیابی و کاهش آسیب پذیری در مناطق شهری هستند.

کاربری اراضی شهری، تاسیسات زیربنایی و شبکه های ارتباطی می داند، وی تمرکز زدایی و پراکندگی، مقاوم سازی تاسیسات با ارزش، استتار و اختفاء تاسیسات و تجهیزات با ارزش شهری و وجود پناهگاه های استاندارد را از اقدامات پدافند غیرعامل در طراحی شهری معرفی می کند. زیویار و همکاران در کتاب خود تحت عنوان شهرسازی مبتنی بر دفاع غیرعامل در تاسیسات زیر بنایی ابتدا به بررسی فواید مکان یابی کاربری های شهری از نگاه پدافند غیرعامل می پردازد، سپس ملاحظات پدافند غیرعامل را در طراحی و برنامه ریزی تاسیسات زیر بنایی شهری بیان می کند. همچنین استفاده از مجاری واحد تاسیساتی، استفاده از سیستم اطلاعاتی جغرافیایی GIS، رعایت سلسله مراتب عبوری شبکه های

جدول (۲): چارچوب نظری

منابع	شاخص	معیار	نقشه
[۲۳]	ایجاد فضاهای امن به وسیله میلمان شهری	طراحی مناسب محوطه ها	کالبدی
[۲۵]	کاهش آسیب پذیری به واسطه اندازه مناسب قطعات	باقت نفوذ پذیر	
[۴]	ایجاد پناهگاه های مناسب در مناطق مسکونی	پناهگاه مناسب	
[۸]	رعایت سلسله مراتب دسترسی	کاهش آسیب پذیری معابر	دسترسی
[۲۶]	کاهش آسیب پذیری معابر با رعایت قدمت، مصالح و ارتفاع مناسب		
[۲۸]	احداث کاربری های مسکونی به دور از نقاط حساس و آسیب پذیر	مکان گزینی مناطق مسکونی	کاربری
[۱۱]	طراحی غیرمتمرکز محیط مسکونی		

شهرسازی در شهرداری مربوطه محدود شده مورد بررسی (شهرداری منطقه ثامن)، نظام مهندسی خراسان رضوی و محققان مرتبط با شهرسازی و پدافند غیرعامل صورت گرفته است و همچنین بررسی مدارک به روز شهرداری می باشد. حجم نمونه مورد نظر شامل مصاحبه و تحلیل مصاحبه با ۱۵ متخصص می باشد.

۳-۴- روش تجزیه و تحلیل داده ها

تجزیه و تحلیل توسط تحلیل های گرافیکی با توجه به بررسی شرایط وضع موجود مسکن محله نوغان با رعایت شاخص های پدافند غیرعامل ارزیابی و مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می گیرد و همچنین از تکنیک سوات در جهت شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید در جهت تقویت پتانسیل و کاهش تهدیدات پیش رو استفاده گردیده است.

۴- معرفی محدوده مطالعاتی (محله نوغان)

شهر مشهد با پیشینه تاریخی طولانی به عنوان دومین کلانشهر ایران پس از تهران، در حال حاضر ۳۰۰ کیلومتر مربع مساحت دارد و بر اساس آخرین سرشماری، جمعیت شهر حدود ۳ میلیون نفر می باشد. شهر مشهد شامل ۷ حوزه (شمال غرب، جنوب

۳- روش انجام پژوهش

۳-۱- نوع تحقیق

تحقیقات را بر اساس معیارها و مبانی مختلفی می توان دسته بندی نمود، از این معیارها می توان به دسته بندی بر اساس هدف، دسته بندی بر اساس ماهیت و روش اشاره نمود. پژوهش حاضر با موضوع برنامه ریزی فضایی مسکن با رویکرد پدافند غیرعامل از نظر هدف کاربردی، به لحاظ نوع روش شناسی توصیفی تحلیلی از نظر نوع داده به صورت کیفی می باشد.

۳-۲- روش گرد آوری داده ها

در پژوهش مورد نظر از روش کتابخانه ای، میدانی و بررسی بانک اطلاعاتی مکان مرجع در بخش های مبانی نظری، شناخت و تجزیه و تحلیل داده ها استفاده می شود.

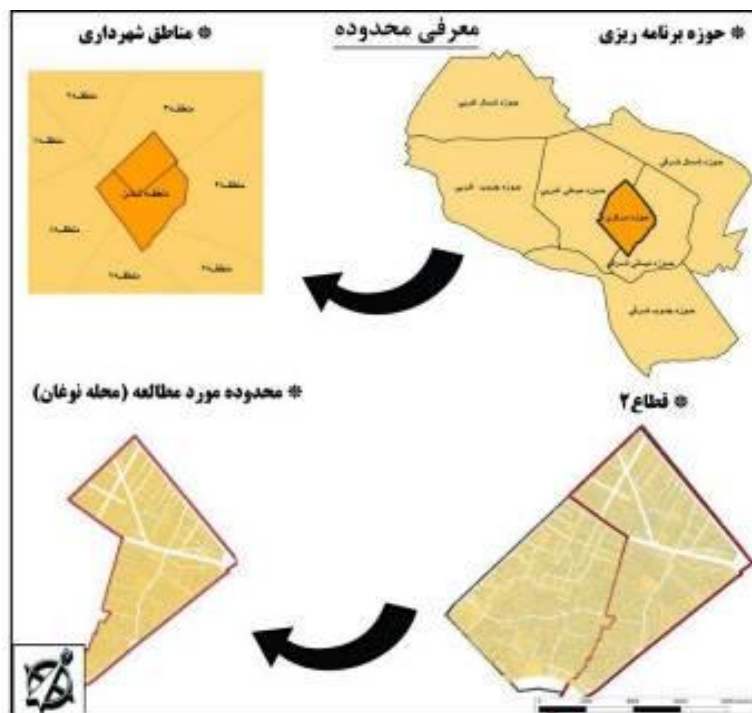
۳-۳- ابزار گردآوری داده و حجم نمونه

با توجه به اینکه معیارهای مورد بررسی کیفی بوده ابزار گردآوری اطلاعات از طریق مصاحبه با متخصصین حوزه پدافند غیرعامل و شهرسازی شامل اساتید، مدیران شهری، کارمندان مرتبط با

هکتار آن را حرم مطهر تشکیل می‌دهد. قطاع دو قطاع مورد مطالعه در این پژوهش در سمت شمال غربی این محدوده واقع شده است. در حال حاضر این قطاع با مساحتی حدود یکصد هکتار، کمترین میزان مداخله در زمینه بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده، در مقایسه با سایر قطاع‌ها را شاهد بوده است. محله نوغان با جمعیتی معادل با ۸۰۳۵ نفر و مساحتی حدود ۴۵.۴۳ هکتار می‌باشد. محدوده مورد مطالعه در حوزه مرکزی و در قطاع ۲ منطقه ثامن واقع و به بلوار طبرسی و بلوار کاوه محدود می‌باشد.

غرب، میانی غربی، میانی شرقی، شمال شرقی، جنوب شرقی و مرکزی) و ۱۲ منطقه و همچنین منطقه ثامن (حرم امام رضا (ع)) می‌باشد. هسته اولیه شهر مشهد به تدریج از به هم پیوستن سه کانون یعنی شهرک نوغان، قریه سناباد و مجموعه حرم مطهر حضرت رضا (ع) به وجود آمده است. شهرک نوغان در ابتدای شکل‌گیری هسته اولیه شهر نسبت به دو کانون دیگر از اعتبار بیشتری برخوردار بوده است [۲۰].

طرح بهسازی و نوسازی بافت پیرامون حرم مطهر امام رضا (ع) محدوده‌ای به وسعت ۳۶۰ هکتار است، که ۶۰



نقشه (۱): معرفی محدوده محله نوغان [۲۴]

پیلوت در زیر ساختمان‌ها علاوه بر ایجاد فضایی امن و جلوگیری از ریزش آوار بر روی عابرین، سقف مناسبی جهت محافظت از آفتاب در تابستان و نزولات جوی در سایر فصول ایجاد می‌نماید. ضمن اینکه موجب عبور موج انفجار از زیر ساختمان‌ها شده و صدمات وارده به آنها را کاهش می‌دهد.

رعایت فاصله مناسب بلوک‌های ساختمانی می‌تواند نقش مهمی در ایجاد محصوریت و همچنین کاهش آسیب‌پذیری‌های فیزیکی داشته باشد، تامین این اصل در بلوک‌های شهری در جهت امداد رسانی و اسکان موقت امری مهم تلقی می‌شود، از طرفی افزایش تعداد مسیرهای منتهی به سایت منجر به افزایش فاصله مناسب بلوک‌ها می‌شود.

۵- یافته‌های پژوهش

۵-۱- بررسی معیار و شاخص‌های موثر تحقیق

طبق بررسی‌های انجام گرفته ۵ معیار به‌عنوان معیارهای اصلی در برنامه‌ریزی مسکن با رویکرد پدافند غیرعامل در نظر گرفته شده است. معیارهای انتخاب‌شده شامل طراحی مناسب محوطه‌ها، بافت نفوذپذیر، پناهگاه مناسب، کاهش آسیب‌پذیری معابر، مکان‌گزینی مناطق مسکونی می‌باشد.

○ طراحی مناسب محوطه‌ها

ساختمان‌های اطراف محوطه‌ها در هنگام طراحی ساختمان می‌توان حجم کلی را به گونه‌ای طراحی نمود که در بخش‌های گوناگون، فضاها و کنج‌هایی امن را به‌وجود آورد. همچنین وجود

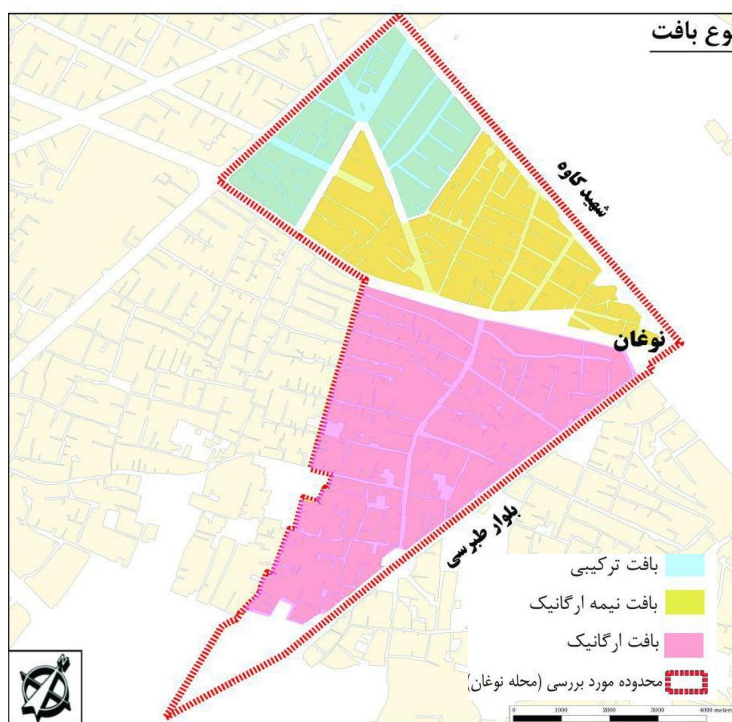
مناسب تشکیل می‌گردد. نفوذپذیری در دو جنبه اصلی کالبدی و بصری به نحوه بلوک‌بندی‌ها بستگی دارد.

طبق بررسی‌های حاصل از وزن‌دهی، معیار نفوذپذیری اهمیت بیشتری نسبت به معیار محصوریت دارد. معیار نفوذپذیری در محله نوغان طبق مطالعات بانک اطلاعاتی مکان مرجع، برداشت میدانی و مصاحبات بررسی شده است مطابق در نقشه (۲) و می‌توان نتیجه گرفت بافت محله نوغان به رغم تبعیت از بافت تاریخی و ارگانیک، بافت فرسوده، ریز دانه و با توجه به معیار، از نفوذپذیری پایینی به ویژه در راسته نوغان برخوردار است که تهدید جدی از لحاظ پدافند غیرعامل به شمار می‌رود.

در محله نوغان به رغم شروع مداخلاتی که اخیراً در قالب پروژه‌های ساماندهی بهسازی و نوسازی صورت گرفته است اما همچنان بافت ارگانیک محله، از فاصله مناسب بلوک‌ها بهره‌مند نیست و عبور و مرور وسایل نقلیه به کندی صورت می‌گیرد و ازدحام و شلوغی را در پی داشته است. این عوامل نشان‌دهنده میزان آسیب‌پذیری بالای بافت و ملاحظات پدافند در حوزه کالبدی دارد.

○ بافت نفوذپذیر

نفوذپذیری یک کیفیت و هنجاری است که بر امکان حضور یافتن یا نیافتن در یک مکان تاثیر می‌گذارد. به عبارت دیگر، میزان مطلوبیت و دلپذیری یک محدوده از طریق ایجاد راه‌های ایمن و



نقشه (۲): نقشه نوع بافت در محله نوغان [۲۴]

باید دارای ویژگی‌های ذیل باشد:

- پناهگاه دور از گسل و با فاصله مناسب و ایمن ساخته شود.
- پناهگاه در مناطقی که خطر رانش و روانگرایی دارند ساخته نشود. همچنین در محدوده مرکزی فیزیکی مرکز انتقال قرار نگیرد.
- در مجاورت فرایندهای پر خطر نباشد.
- از تأسیسات با اهمیت فاصله کافی داشته باشد.
- در نزدیکی سکونتگاه‌های جمعیتی با ملاحظات پدافند غیرعامل ساخته شود.

○ پناهگاه مناسب

اصولاً فضاهای پناهگاهی به انواع مختلف تقسیم می‌گردد. طبیعتاً برای دستیابی به فضاهای پناهگاهی به امکانات مالی، نیروی کارشناسی، کمک‌ها و مشارکت‌های مردمی و شرایط اجرایی قابل توجهی با رعایت قوانین و مقررات نیاز می‌باشد. پناهگاه‌ها از نظر میزان مقاومت قابل تقسیم‌بندی هستند: پناهگاه‌های درجه یک، پناهگاه‌های درجه دو، پناهگاه‌های درجه سه.

با توجه به این‌که در محله نوغان هیچ پناهگاهی در صورت بروز سانحه و حوادث غیر مترقبه ایجاد نشده است لذا پناهگاه مناسب

شبکه‌بندی در بافت مطابق نقشه (۳)، به صورت ارگانیک و ترکیبی می‌باشد. معابر محدوده به صورت غالب شرقی - غربی می‌باشد. معابر داخل کوچه‌ها کم عرض و بعضاً کمتر از ۶ متر هستند با توجه به مشاهدات میدانی ترافیک و ازدیاد جمعیت به دلیل کم بودن عرض معبر صورت می‌گیرد. عدم نفوذپذیری کافی برخی از بلوک‌های درونی بافت و کوچه‌های بن بست باریک و طولیل، موجب افزایش ناامنی و عدم پاسخ‌دهی محیط شده است. در بافت محله نوغان شاخص سلسله مراتب خیابان‌ها رعایت شده است اما وجود بن‌بست‌های زیاد و تقاطع‌های محدود که در محدوده واقع شده است عامل نبود بافت منظم در محله شده است.

- در محوطه‌های سبز و بوستان‌ها ساخته شود.
- در مجاورت اتوبان‌ها و شریان‌های اصلی شهر ساخته شود.
- در نزدیکی کلیه مراکز آموزشی و اداری شهر با ملاحظات پدافند غیرعامل ساخته شود.
- در نزدیکی کلیه مراکز درمانی و بیمارستانی با ملاحظات پدافند غیرعامل ساخته شود.
- ورودی‌ها به صورت مستقیم به سازه متصل نگردند. به ایجاد موجگیرها، در ورودی‌ها، توجه شود.

○ کاهش آسیب‌پذیری معابر

شبکه‌بندی خیابان‌های محله نوغان به پیروی از عوامل موثر در شکل‌گیری این محله و سابقه و هویت تاریخی این محله،



نقشه (۳): رعایت سلسله مراتب دسترسی [۲۴]

در مواقع بحرانی دارد در جدول (۳)، ضوابط معابر از منظر دفاع غیرعامل و میزان آسیب‌پذیری بررسی شده است.

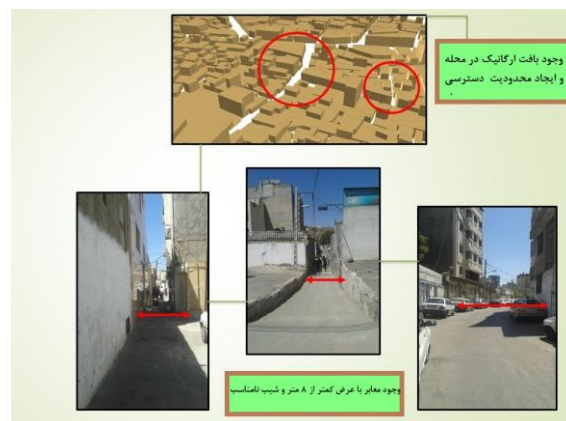
اصلاح معابر نقش و اهمیت ویژه‌ای در پدافند غیرعامل و کاهش آسیب‌پذیری دارد، در واقع معابر آسیب‌پذیرترین عنصر شهری

جدول (۳): ضوابط اجرایی معابر از منظر دفاع غیرعامل [۲۶]

عناصر و کاربری‌های حیاتی، حساس و مهم باید با مسیرهای مناسب با یکدیگر ارتباط داشته باشند.	ضوابط اجرایی معابر از منظر دفاع غیرعامل و میزان آسیب پذیری
برای ممانعت از ورود خودروهای ناشناس در خیابان‌هایی که دارای جوی درختی می‌باشند، به هیچ عنوان نباید جو را برپوشیده نمود.	
برای تسهیل حرکت خودروهای اضطراری در هنگام وقوع بحران تسهیلات لازم برای وسایل حمل و نقل عمومی به‌گونه‌ای تأمین شود که نسبت به سایر وسایل حمل و نقل در اولویت قرار گیرند.	
از ایجاد باغچه‌های نواری در پیاده رو اجتناب شود. تا هم عبور عرضی برای پیاده امکان‌پذیر باشد هم مانع ورود خودرو به پیاده‌رو شوند.	
حداقل عرض پل ارتباطی روی جوی‌ها و مانند آن برای حرکت معلولین و پیاده ۹۰ سانتیمتر و حداکثر آن برای ممانعت از ورود خودرو	
برای ممانعت از کاهش خوانایی مسیرها در حین و بعد از بحران تقاطع‌های پیچیده و دارای بیش از ۴ شاخه ممنوع است.	
ارتفاع باغچه در پیاده‌رو در صورتی که به عرض مفید پیاده‌رو تجاوز نکند، می‌تواند ۵۵ سانتیمتر باشد.	

نقاط حساس و آسیب‌پذیر شامل: مراکز نظامی انتظامی، تاسیسات، حمل و نقل کارگاهی، مراکز حساس دولتی نظیر دادگستری و ... می‌باشد. در محله نوغان کاربری کارگاهی، حمل و نقل درشت دانه، تاسیسات و کاربری اداری انتظامی از نقاط حساس و آسیب‌پذیر به شمار می‌روند. در محله نوغان کاربری‌های اساسی در معبر با عرض کم قرار گرفتند و راهی جهت تخلیه سریع از مکان وجود ندارد نقشه (۶) نقاط حساس و آسیب‌پذیر برای کاربری مسکونی را نشان می‌دهد.

در محله نوغان با وجود بافت ارگانیک و دارای معابر با عرض کم به ویژه در خیابان نوغان آسیب‌پذیری معابر بالاست، از طرفی قدمت و ارتفاع ابنیه به دلیل ترکیب بافت قدیم، جدید و مداخلات شهرداری جهت پروژه‌های شهری نامناسب است. همچنین شیب معبر مناسب امداد و نجات سریع نیست. نقشه (۴) آسیب‌پذیری معابر محله نوغان را نشان می‌دهد



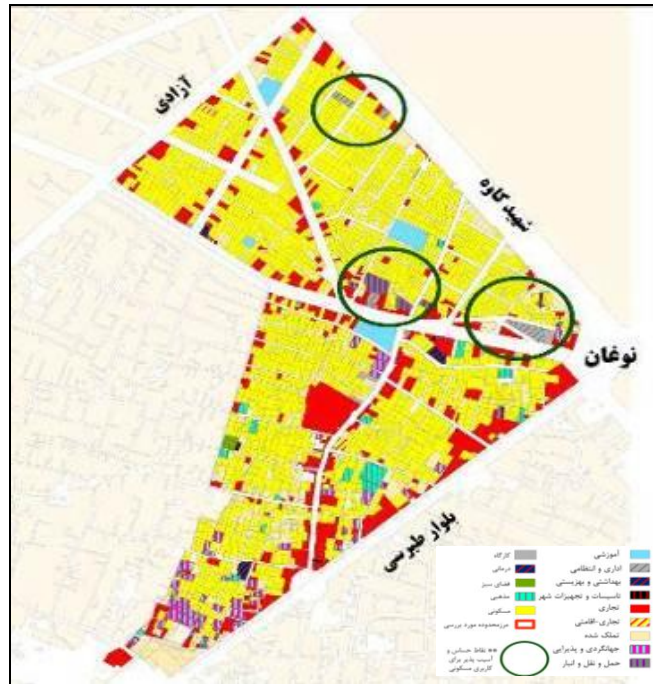
نقشه (۴): آسیب پذیری معابر محله نوغان [۲۴]



نقشه (۵): وجود کاربری‌های اساسی در محله نوغان [۲۴]

○ مکان‌گزینی مناطق مسکونی

زیر معیار جانمایی کاربری مسکونی با شاخص‌های احداث کاربری مسکونی به دور از نقاط حساس و طراحی غیرمتمرکز بر این اساس است که کاربری مسکونی به‌عنوان آسیب‌پذیرترین کاربری، الزام ملاحظات پدافند امری ضروری و مهم تلقی می‌شود.



نقشه (۶): نقاط حساس و آسیب‌پذیر برای کاربری مسکونی [۲۴]

جدول (۴): تجزیه و تحلیل سوات

معیار	بالقوه		بالفعل	
	قوت	ضعف	فرصت	تهدید
کالبدی	وجود محصوریت مناسب در خیابان‌های اصلی محله	عدم رعایت فاصله مناسب بلوک‌ها	امکان استفاده از فضاهای کنج به‌عنوان فضای شهری مطلوب	امکان عدم توجه به کیفیت محصوریت در ساخت و سازهای جدید
	وجود کنج‌های امن در محله به ویژه خیابان نوغان	وجود ناامنی به‌دلیل نامناسب بودن بلوک‌های ساختمانی	امکان تقویت محصوریت در طرحی محوطه‌ها	امکان افزایش ناراضیاتی در ساکنین به دلیل افزایش ناامنی
	وجود فضاهای امن در محله	محصوریت بیش از حد به سبب توزیع نامناسب طبقات ساختمانی	امکان ایجاد جان‌پناه‌های محافظ در راستای کاهش آسیب‌پذیری	امکان کاهش تعداد مسیرهای منتهی به سایت و دسترسی کمتر
دسترسی	وجود بافت قدیمی با هویت طولانی	وجود بافت ریزدانه و نامناسب در محله	امکان ارتقا بافت فرسوده با استفاده از مداخلات	امکان افزایش ترافیک به‌دلیل عرض نامناسب سواره
	وجود نفوذپذیری متوسط در بخش‌های شمالی محله	وجود شبکه معابر ارگانیک	امکان ایجاد قطعات با اندازه مناسب	امکان نادیده گرفتن اولویت پیاده در دسترسی‌ها
	رعایت سلسله مراتب معابر	وجود عرض معابر کمتر از ۶ متر	امکان ایجاد بناهایی با کیفیت کالبدی مناسب	امکان تشدید فرسودگی بافت
	وجود معابر با هویت تاریخی	وجود کوچه‌های بن بست و باریک	امکان کاهش آسیب‌پذیری ابنیه با رعایت معیارهای پدافند غیرعامل	
تناسب کاربری	دسترسی مناسب پیاده‌رو	فقدان و کمبود محله از بناهای نوساز و قابل سکونت	امکان افزایش تعداد خیابان‌های متحد المبدأ	امکان افزایش آسیب‌پذیری به واسطه شبکه معابر نامناسب
	قرارگیری کاربری‌های خدماتی در محله	عدم شیب مناسب در راستای امداد و نجات سریع	امکان احداث کاربری‌های مسکونی به دور از نقاط حساس و آسیب‌پذیر	امکان افزایش آسیب‌پذیری کاربری مسکونی به‌علت عدم رعایت همجواری‌ها
تناسب کاربری	وجود دسترسی مناسب به کاربری‌های اساسی	عدم رعایت حداقل ابعاد قطعات کاربری‌های خدماتی در راستای ملاحظات پدافند غیرعامل	امکان ارتقا مکان‌گزینی کاربری‌های اساسی	نبود راه‌های خروجی جهت تخلیه سریع در وارد ضروری
		افزایش آسیب‌پذیری به سبب استقرار کاربری‌های مقیاس شهر	امکان ایجاد دسترسی‌های مناسب به کاربری مسکونی	

۶- نتیجه گیری

برنامه ریزی فضایی مسکن شهری باید علاوه بر پاسخگویی مسائل اجتماعی، اقتصادی، دسترسی، کالبدی و کاربری در راستای تامین امنیت در مقابل تهدیدات و تعرض های احتمالی باشد و آستانه تحمل در مقابل برخورد با موقعیت های اضطراری را افزایش دهد.

برای موثر واقع شدن ملاحظات پدافند غیرعامل در بخش مسکن، باید در درجه اول بخش مسکن را در ارتباط و در تعامل با سایر بخش های شهر در نظر گرفت. و اصول پدافند غیرعامل را در برنامه ریزی کلان، کل شهر را وارد کرد. در برنامه ریزی بخش مسکن نیز باید طبق مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان، ملاحظات پدافند غیرعامل را در طراحی شهری و ساختمان سازی وارد کرد همچنین در برنامه ریزی شهری با مکان گزینی مناسب مناطق مسکونی و رعایت فواصل لازم از محدوده های خطرزا و داشتن بافتی منظم، همجواری با فضاهای باز، تراکم یکنواخت ساختمان ها و توزیع متعادل واحدهای مسکونی براساس وسعت محدوده و عرض معابر مجاور می توان تا حدود زیادی از وسعت آسیب در حوادث کاست. در این پژوهش به برنامه ریزی فضایی مسکن و پراکنش آن مطابق با رعایت و اصول پدافند غیرعامل پرداخته شده است از طرفی، این محله طبق بررسی های انجام شده بافت اغلب آن ارگانیک ریزدانه و متراکم است و دارای ابنیه با قدمت زیاد و ناپایدار، شبکه راه های نفوذناپذیر و کم عرض، کمبود فضاهای باز عمومی دارای درجه ایمنی بسیار پایینی در برابر حوادث طبیعی و جنگ می باشد. و اصول پدافند غیرعامل در طراحی این محله لحاظ نشده است که برای ایمن شدن این محله پیشنهادات ذیل ارائه می گردد:

- تعریض شبکه معابر
- افزایش کارایی ورودی های محله
- به کارگیری از ابزارهای تحلیلی (GIS) در مکان گزینی دقیق مناطق مسکونی
- بازسازی و مقاوم سازی بناها
- استفاده از برنامه ریزی مسکن برای توسعه کیفی و کمی
- جمعیت قطعات و نظم دادن به بخش های مسکونی
- آموزش همگانی مردم در راستای استفاده از امکانات عمومی موجود در شهرها
- ارتقا مکان گزینی مناسب کاربری های اساسی در محله
- ارتقا بافت فرسوده با استفاده از مداخلات به ویژه پروژه های بهسازی و نوسازی

- احداث کاربری های مسکونی به دور از نقاط حساس و آسیب پذیر
- پیاده سازی مقررات ایمنی ملی ساختمان در ساختمان های در حال احداث
- استفاده از یکسان سازی نماها از نظر بافت و فرم طراحی
- رعایت محصوریت قطعات مسکونی موجود در محله

۷- منابع

۱. عزیزی، محمد مهدی، اکبری، رضا، ملاحظات شهرسازی در سنجش آسیب پذیری شهرها از زلزله، تهران، دانشکده هنرهای زیبا، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۳۴، ۱۳۸۷.
۲. داعی نژاد، فرامرز، امین زاده، حسینی، اصول و رهنمودهای طراحی و تجهیز فضای باز مجموعه های مسکونی به منظور پدافند غیرعامل، تهران، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۸۵.
۳. دزفولی نژاد، مهدی، بررسی مولفه های موثر در طراحی شهری از دیدگاه دفاعی و ارائه راهکارهای مبتنی بر ملاحظات پدافند غیرعامل جهت کاهش آسیب پذیری، مجموعه مقالات سومین کنفرانس ملی عمران شهری، ۱۳۹۰.
۴. زیاری، کرامت اله، برنامه ریزی پدافند و پناهگاه شهری، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی، مجله صفه شماره ۳۲، ۱۳۸۰.
۵. زیاری، کرامت اله، برنامه ریزی شهرهای جدید، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها (سمت)، تهران، ۱۳۷۸.
۶. عبداللهی، مجید، مدیریت بحران در نواحی شهری (زلزله و سیل)، انتشارات سازمان شهرداری های کشور، تهران، ۱۳۸۲.
۷. حمیدی، ملیحه، نقش برنامه ریزی و طراحی شهری در کاهش خطرات و مدیریت بحران، مجموعه مقالات دومین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی، موسسه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ۱۳۷۴.
۸. پرتوی، پروین، بررسی موانع، محدودیت ها و تقابل ها در زمینه اجرای معیارهای کاهش آسیب پذیری در برابر زلزله، مجموعه مقالات دومین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، موسسه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ۱۳۷۴.
۹. حبیب، فرح، نقش فرم شهر در کاهش خطرات ناشی از زلزله، مجموعه مقالات اولین کنفرانس بین المللی بلایای طبیعی در مناطق شهری، بخش اول (زلزله)، موسسه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ۱۳۷۱.
۱۰. پورمحمدی، محمدرضا، برنامه ریزی مسکن، انتشارات سمت، چاپ ششم، تهران، ۱۳۹۳.

۱۹. حمیدی، ملیحه، نقش برنامه‌ریزی و طراحی شهری در کاهش خطرات و مدیریت بحران، اولین کنفرانس بین‌المللی زمین لرزه، تیر ۱۳۷۴.
۲۰. ذاکر حقیقی، کیانوش، ماجدی، حمید، حبیب، فرح، تدوین شاخص‌های موثر بر گونه‌شناسی بافت شهری. نشریه هویت شهر سال ۵، شماره ۷، ۱۳۸۸.
۲۱. رضوانی، علیرضا، در جستجوی هویت شهری مشهد انتشارات وزارت مسکن و شهرسازی مشهد، ۱۳۸۴.
۲۲. ماهوان، احمد، تاریخ مشهد قدیم انتشارات مرز فکر، ۱۳۹۳.
۲۳. زیویار، پروانه، حسینی امینی، حسن، درودی، محمدرضا، شهرسازی مبتنی بر دفاع غیرعامل، انتشارات انجمن جغرافیای ایران، چاپ اول، ۱۳۹۵.
۲۴. بانک اطلاعاتی مکان مرجع شهرداری مشهد، ۱۳۹۰.
25. I. M. Ebrahimejad and M. Zohrehi, "International Journal of Basic Sciences & Applied Research," Locating A Suitable Place To Settle in Urban Passive Defense Using Geographic Information System "(Case Study: District 4 of City of Kerman), 2014.
26. S. Hasanvand, M. A. Khojasteh, Ghamari Shabnamshakouri partovi, S. Hasanvand et al., "Examination passive defense role in spatial distribution of urban region," Int. Journal of Engineering Research and Applications, 2014.
27. S. Abazarlou and S. Hahram Abazarlou, "Establishing the Passive Defense Rules for these zonings in master Plan: A Sustainable," Development Approac., 2014.
28. P. Douglas and D. Fohnston, "Disaster and communities: Vulnerability, resilience and preparedness, disaster prevention and management," vol. 10, no. 4, MCB University, ISSN 0965-3562, 2001.
29. R. Jonathan, "Dicision - Making during international crisis," London: Mac Millan, press LTD, 1988.
۱۱. مقدم آریایی، علی، فاطمی، نرجس سادات، عباس‌زاده، میترا، اسماعیلی، زهرا، بررسی راه‌کارهای پدافند غیرعامل در طراحی مسکن شهری، دومین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری، ۱۳۹۴.
۱۲. میرزا گل تبار، مهدی، میرزا گل تبار، علیرضا، مدیریت بحران و شریان‌های حیاتی و مکان‌یابی سازه امن در پدافند غیرعامل. چهارمین کنفرانس ملی عمران (مقاوم سازی و حفظ بناهای ماندگار)، پاییز ۱۳۹۰.
۱۳. میرهاشمی روته، سید احسان، برنامه‌ریزی شهری و تقویت عناصر آسیب‌پذیر شهر با رویکرد به ملاحظات پدافند غیرعامل، سومین کنفرانس ملی عمران شهری، ۱۳۹۰.
۱۴. مهندسین مشاور شهرسازی معماری طاش، بافت پیرامون حرم مطهر جلد ۴ مطالعات کالبدی، ۱۳۸۷.
۱۵. فرزاد شاد، مصطفی، مبانی برنامه‌ریزی و طراحی شهر امن از منظر پدافند غیرعامل، انتشارات علم آفرین، چاپ اول، ۱۳۹۱.
۱۶. کامران، حسن، امینی، داود، حسینی امینی، حسن، کاربرد پدافند غیرعامل در برنامه‌ریزی مسکن، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال چهارم، شماره پانزدهم، ۱۳۹۱.
۱۷. حاجی ابراهیم زرگر، اکبر، مسگری هوشیار، سارا، پدافند غیرعامل در معماری راه‌کاری جهت کاهش خطرپذیری در برابر سوانح، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیر مترتبه طبیعی
۱۸. حسینی، سید بهشید، معیارهای پدافند غیرعامل در معماری اماکن جمعی شهری و ارائه راه‌کارهای مناسب، دومین نشست فصلی مدیران شهرسازی، آبان ۱۳۸۹.

Spatial Planning of Houses with Passive Defense Approach (Case Study of Mashhad Noghhan Neighborhood)

M. Baastani, F. Mohammadniay Gharaee*, S. Saiedi

Abstract

Today, with the advances made in weapons technology and military equipment, urban areas are more at risk of raid. One of the most important factors in increasing human casualties in military attacks on urban areas is the absence of standardization or in other words non-conformity of housing architecture with principles such as optimum locating and positioning of the building, proper dispersion of the building, observance of the principles of concealment, camouflage and deception, the degree of reparability of the building and internal architecture, with respect to passive defense. Although housing, is regarded primarily as shelter provision, but it is a more complex phenomenon that should be considered from a variety of physical, social, economic and cultural aspects. Spatial planning of housing, considering all the above aspects, is trying to implement the best residential development methods in order to provide residential space for homeless households. According to the above, the principles of passive defense and design durability should be considered in designing infrastructure and structures of urban housing. In this research, the indicators of passive defense in spatial planning of housing have been used in a descriptive-analytical study with a qualitative approach, and the tool for collecting information is field observation and reference location data. Noghhan neighborhood in Mashhad, is located in Sector 2 around the Holy Shrine, while the neighborhood is characterized by very low safety standards and high vulnerability and lack of considerations of passive defense. The results of the research show that to increase safety and reduce vulnerability of this neighborhood passive defense strategies can be applied by replacing passages, rehabilitating buildings, increasing open spaces, distributing appropriate local services and installing shelters at the necessary points.

Key Words: *Planning, spatial planning of housing, passive defense, Noghhan neighborhood*

* Departeman of Urbanism, Mashhad branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran (gharaee.fatemeh@gmail.com)- Writer-in-Charge