

ارائه راهبردهای برنامه ریزی شهر ایمن از منظر پدافند غیرعامل (مورد مطالعه: شهرک مسکونی امید)

داود امینی^{۱*}

چکیده

یکی از جنبه‌های مهم توسعه شهری، توجه به کیفیت و کمیت آسیب‌پذیری شهر در برابر آسیب‌های ناشی از حملات نظامی است و در یک شهر ایمن به کارگیری اصول پدافند غیرعامل، بسیار مهم است. هدف از تحقیق حاضر، برنامه‌ریزی شهری شهر ایمن از منظر پدافند غیرعامل برای شهرک نظامی - مسکونی امید می‌باشد. تحقیق حاضر به لحاظ روش؛ توصیفی - تحلیلی و به لحاظ هدف؛ کاربردی است. روش‌های گردآوری اطلاعات در تحقیق مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی و برداشت‌های میدانی بوده و ابزار گردآوری اطلاعات شامل؛ مشاهده، فیش‌برداری و پرسشنامه بوده است. جامعه آماری تحقیق کارشناسان و متخصصان در زمینه مسائل شهری، بوده که نمونه‌گیری از میان آنها به صورت هدفمند و با استفاده از روش گلوله برفی انجام شده و ۳۰ نفر از میان آنها به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شده است. برای تحلیل داده‌ها از تکنیک سوات استفاده شده است. نتایج تحقیق نشانگر آن است که بر اساس مجموع امتیازات و خروجی تحلیل سوات در شهرک امید و ترسیم نمودار مرتبط با آن، کشیدگی به طرف «SO» است. بر همین اساس، بهره‌گیری از قوت‌ها، درصد بهره‌برداری از فرصت‌ها جهت برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید، موفقیت‌آمیز خواهد بود. بنابراین می‌توان گفت که بهترین استراتژی و راهبرد برای تحقق این امر مهم، «راهبرد تهاجمی» است. از بین راهبردهای تدوین شده، بالاترین جذابیت در برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید مربوط به «برنامه‌ریزی برای استفاده بهینه از آئین‌نامه‌های ایمنی در شهرداری منطقه چهار در شهرک امید و برنامه‌ریزی بدون برای سنجش میزان مقاومت مصالح در ساخت بلوک‌های مسکونی شهرک بر اساس استانداردهای شهرداری منطقه چهار» با نمره جذابیت ۳۹.۰۷۲ است.

واژگان کلیدی: پدافند غیرعامل، شهر ایمن، مدیریت بحران، برنامه‌ریزی شهری، شهرک امید

مقدمه

شهرها به‌عنوان مراکز تجمع سرمایه مادی و انسانی، مراکز تصمیم‌گیری سیاسی، اداری و نظامی مطرح می‌باشند که همین عامل باعث می‌شود تا در زمان جنگ به هدفی عمده برای دشمن تبدیل شوند. در نتیجه حمله به آن‌ها خسارات فراوانی را پدید می‌آورد (همدانی و رجبی، ۱۴۰۲: ۴۲۹). امروزه ۵۵ درصد از جمعیت جهان و بیش از ۷۴ درصد جمعیت ایران در شهرها زندگی می‌کنند و تخمین زده می‌شود که تا سال ۲۰۵۰ این نسبت در جهان به ۶۸ درصد و در ایران به بالاتر از ۸۰ درصد خواهد رسید (مجتبی و استعلاجی، ۱۴۰۱: ۱۶۳).

این مهم در حالی است که به نظر می‌رسد مراکز شهری متناسب با رشد جمعیت و افزایش سطوح فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی بیشتر از گذشته آسیب‌پذیر شده‌اند. کشور ما نیز از قاعده مستثنا نبوده و وجود حجم قابل توجهی از بافت‌های شهری بالقوه آسیب‌پذیر با تراکم جمعیتی بالا گواه این مدعی است. شهرها به‌عنوان نقاط سکونت‌گاهی پرتراکم در معرض بیشترین خطرات و تهدیدات انسانی و طبیعی قرار دارند (مهدی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۷).

به همین سبب ایمنی از ابتدایی‌ترین اصول در جهت دستیابی به استانداردهای مطلوب آسایش شهری است و اصولاً کیفیتی را در بر دارد که در آن شهروندان بدون هراس از هر گونه تهدید انسان و محیط ساخت، از زندگی در شهر ابراز رضایت دارند، از این منظر امروزه ایمنی شهری ارتباط معنی‌داری را با شاخصه‌های سلامت و کیفیت زندگی، نایمنی و نابهنجاری‌های اجتماعی، مخاطرات محیطی و زیست محیطی و بحران‌های تکنولوژیکی و امنیتی نشان می‌دهد (غریب و عزت‌پناه، ۱۴۰۱: ۸۷). در حوزه مطالعات شهرشناسی مفهوم چندبعدی ایمنی به گونه‌ای سیستماتیک کمتر مورد کاوش و بررسی قرار گرفته است. مطالعات عمدتاً در حوزه ایمنی رفتاری متمرکز می‌باشند که می‌توان آنها را در قالب امنیت شهری تفسیر نمود، بر مبنای دیدگاه سیستماتیک، ایمنی شهری را می‌توان مجموعه اقداماتی دانست که با استفاده از آنها می‌توان محیط شهری را در برابر خطرات گوناگون در محیط‌های مختلف به گونه‌ای مؤثر و کارا مدیریت نمود و در نهایت محیط کار و زیست بی‌خطر و سالمی ایجاد کرد (رحیمی و کریمی‌آزاد، ۱۴۰۱: ۱۱۲۸). در این راستا موضوع پدافند غیرعامل مطرح می‌گردد که اقداماتی است که قبل از خطر انجام می‌گیرد و در هنگام بروز هرگونه تهدید طبیعی و غیرطبیعی (مانند جنگ) موجب کاهش آسیب‌پذیری نیروی انسانی، ساختمان‌ها، تأسیسات، تجهیزات، اسناد و شریان‌های حیاتی یک کشور می‌گردد (سلحشور و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۳۹). به طوری که می‌توان با به‌کارگیری اقدامات مؤثر در مرحله آمادگی قبل از بحران به میزان زیادی از شدت و گستردگی خسارات کاست. از

مهم‌ترین این تمهیدات، به‌کارگیری اصول پدافند غیرعامل به‌عنوان راهکاری جهت کاهش خطرپذیری در برابر خطرات مختلف و افزایش کارایی پس از وقوع خطر است که باید در سطوح مختلف برنامه‌ریزی مورد توجه قرار گیرد (سیداحمدی ممقانی و همکاران، ۱۴۰۱: ۸۳).

نمونه مورد مطالعه در پژوهش حاضر شهرک امید می‌باشد تا در نهایت از هم‌پوشانی نقاط قوت و نقاط ضعف در شهرک راه‌کارهای عملیاتی برای برنامه‌ریزی شهر ایمن بر اساس اصول حاکم بر پدافند غیرعامل شهری و تعمیم آن در سایر شهرک‌های نظامی ساخته شده و در حال ساخت ارائه گردد. شهرک امید یکی از مهم‌ترین شهرک‌های مسکونی وابسته به ارتش بوده که شامل ۱۹۴۶ واحد مسکونی و جمعیت ساکن در آن حدوداً ۸۰۰۰ نفر برآورد می‌شود (شیرازی‌نژاد، ۱۳۹۹: ۱۳). موقعیت این شهرک در شهر تهران و با توجه به اینکه تهران به‌عنوان مرکز فرماندهی و کنترل اکثر سامانه‌های دفاعی، امنیتی، سیاسی و اقتصادی کشور همواره در معرض انواع تهدیدها و بحران‌ها بوده است، لذا به‌کارگیری الزامات پدافند غیرعامل در این پهنه از شهر کاملاً ضروری است. شهرک امید که تا قبل از این به دلیل دسترسی مناسب به بزرگراه‌های شهر و مقاومت واحدها در برابر زلزله تا ۸ ریشتر، شهرکی شاخص به شمار آمده است. لذا در این تحقیق با هدف بررسی میزان خطرپذیری این شهرک از منظر اصول پدافند غیرعامل در برابر مخاطرات، نسبت به شناخت و بررسی نقاط قوت و نقاط ضعف، تهدیدها و فرصت‌های ایجاد شهر ایمن اقدام گردیده تا به این سؤال پاسخ داده شود: راهبردهای تحقق شهر ایمن بر اساس اصول پدافند غیرعامل در شهرک امید کدامند؟

پیشینه تحقیق

عبدالملکی و صفری نامیوند (۱۴۰۰)؛ در پژوهشی تحت عنوان «پهنه‌بندی حریم امن زیرساخت شهرهای پشتیبان جنگ از منظر پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی: شهر بروجرد» شاخص‌های زیرساخت‌های ویژه، خدمات اضطراری، عمومی و مردمی و مدیریتی را دسته‌بندی و استخراج نموده‌اند. نتایج مکانی و ریز پهنه‌بندی آسیب‌پذیری در سطح شهر بروجرد نشان می‌دهد که حدود ۵۹ درصد از پهنه این شهر در وضعیتی از آسیب‌پذیر تا کاملاً آسیب‌پذیر است که اهمیت دوچندان اصول و الزامات پدافند غیرعامل را در این شهر نشان می‌دهد.

خانبابایی ساعتلو و همکاران (۱۴۰۰)؛ در پژوهشی با عنوان «مطالعه تطبیقی آسیب‌پذیری بافت جدید و قدیمی شهر ارومیه در برابر حملات هوایی از منظر پدافند غیرعامل» میزان آسیب‌پذیری در بافت جدید (منطقه یک) و قدیمی (منطقه چهار) شهر ارومیه بر اساس شاخص‌های پدافند غیرعامل در حملات هوایی ارزیابی تطبیقی می‌شود. نتایج سنجش

آسیب‌پذیری بافت جدید و قدیمی شهر ارومیه، نشان می‌دهد که میزان آسیب‌پذیری در بافت قدیم نسبت به بافت جدید بیشتر است.

شماعی و همکاران (۱۴۰۰)؛ در پژوهشی با عنوان «تحلیل آسیب‌پذیری و پهنه‌بندی شهر ایلام در برابر حملات هوایی از منظر پدافند غیرعامل» را انجام دادند. مسئله این پژوهش چالش آسیب‌پذیری در ساختارهای شهری از منظر پدافند غیرعامل است و رویکرد مورد انتظار مدل-سازي جهت شناسایی این زیرساخت‌ها است. این پژوهش با رویکرد مطالعات مکانی وزن‌دهی نقشه‌های فواصل انجام شد. نتایج نشان می‌دهد که شاخص مراکز انتظامی به عنوان مهم‌ترین شاخص در زمینه پدافند غیرعامل است.

کنث^۱ (۲۰۱۲)، در پژوهشی با عنوان «فرانک زیدلر، میلوآکی و دفاع غیرنظامی در جنگ سرد»، به بررسی پدافند غیرعامل در شهر میلوآکی پرداخته است و آن را شهری بی‌تفاوت نسبت به این موضوع می‌داند که از آن رنج می‌برد و دفاع غیرنظامی را شامل: روشی برای تخلیه جمعیت، پناهگاه‌سازی و تمرکز جمعیت می‌داند.

کلابو^۲ (۲۰۱۱)، در پژوهشی با عنوان «آمادگی در برابر حوادث هسته‌ای؛ برنامه‌ریزی در سطح محلی» رویکردی یکپارچه در سطح شهرداری‌ها برای برنامه‌ریزی و آمادگی اضطراری در مقابل حوادث هسته‌ای را فراهم کرده و در جهت توسعه برنامه به ارائه توصیه‌های گام به گام با توجه به مثال‌های مربوطه از تجربه بالتیمور پرداخته است. نتایج تحقیق او چارچوبی را برای دولت‌های محلی برای توسعه طرح‌های خود در جهت پاسخ به حوادث اتمی در جوامع خود ارائه داده است. لوتین^۳ (۲۰۱۱)، در تحقیقی که با هدف ارزیابی حمله پیشگیرانه در مقابل اهداف نادرست و حفاظت در استراتژی دفاعی صورت گرفته بود، نحوه توزیع منابع با به کارگیری دفاع بهینه در پیشگیری مؤثر حملات، اصل استقرار اهداف کاذب و پشتیبانی اهداف را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند.

رسدیانا^۴ (۲۰۱۹)، در تحقیقی به بررسی اصول شناخته شده شهر ایمن در شهرهای آندونزی پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که در گام اول برنامه‌ریزان و مدیران شهری باید نسبت به تعریف شاخص‌های شهر ایمن اقدام نمایند. یکی از شاخص‌های گزینش شده، نقش

1- Keeneth.W

2- Clive. A

3- Lutein. M

4 -Resdiana. D. R

محیط شهر در ایمنی است که در این تحقیق با محوریت عوامل محیطی تأثیرگذار در ایمنی شهر مدل بهینه شهر ایمن از سوی محققین ارائه گردیده است.

بررسی تطبیقی نتایج تحقیق با تحقیقات قبلی نشانگر آن است که در مطالعه صورت گرفته ابعاد ایمنی شهری بر اساس اصول پدافند غیرعامل جامع تر و کامل تر از مطالعات قبلی مورد بررسی قرار گرفته است. علیرغم مشهود بودن جامع‌نگری در این تحقیق، نقاط مغفول مانده در مقایسه با مطالعات قبلی که جزء تضادها طبقه‌بندی شده است وجود دارد.

با عنایت به بررسی وضعیت تطابق و تضاد با تحقیقات قبلی؛ پژوهش حاضر در راستای تحقق برنامه‌ریزی شهر ایمن بر مبنای اصول پدافند غیرعامل است که با افزوده شدن الگوهای پهنه‌بندی بلوک‌های مسکونی بر اساس شاخص‌های آسیب‌پذیری و توزیع فضایی و پهنه‌بندی آسیب‌پذیری زیرساخت‌های شهری تحقیق حاضر به عنوان مکمل نتایج حاصل از پیشینه مورد بحث قرار گرفته است.

مبانی نظری

شهر ایمن

شهر امن از همه انواع تهدیدات آزاد است و قادر به ایجاد یک جامعه با سرمایه‌های انسانی با کیفیت و تحسین‌آمیز است. شهر ایمن ترکیبی از شاخص‌های امنیت دیجیتال (سایبری)، امنیت سلامت، ایمنی زیرساخت و امنیت شخصی می‌باشد که در راستای افزایش ایمنی در طرح‌های گسترش فن‌آوری و همچنین زندگی امن و عاری از تهدید و خطر می‌باشد (مارسین و زبگنیو^۱، ۲۰۱۳: ۴۱). سازمان اسکان بشر^۲ در سال ۱۹۹۹ برنامه شهرهای ایمن را شروع کرد که هدف اصلی این برنامه برای ایجاد یک فرهنگ پیشگیری و همچنین یک محیط امن برای همه ساکنین شهری بود. این هدف با همکاری مسئولین محلی، سیستم عدالت قضایی، بخش خصوصی، برنامه-ریزان شهری و جامعه مدنی صورت می‌پذیرد (لاسینا^۳، ۲۰۰۶: ۲۷۶).

امنیت و ایمنی شهری

رویکرد سنتی درباره مفهوم امنیت شهری عمدتاً به بررسی و تحلیل جرائم و بزه‌کاری‌های شهری و پراکندگی فضایی آنها در محیط شهری می‌پردازد. در حالی که رویکردهای نوین نشان

1 - Marcin & Zbigniew

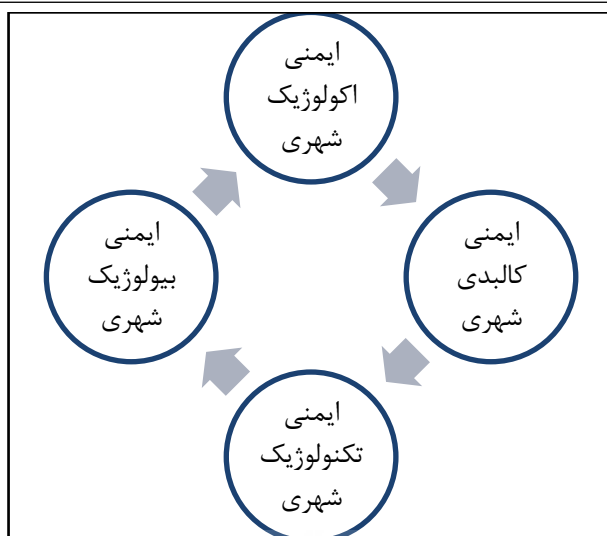
2 - UN – Habitat

3 - Lacina

داده است که امنیت، مقوله‌ای چندوجهی است و در چهارچوب عناصر مختلف توسعه و معنا می‌یابد. امنیت یک موضوع اجتماعی است، به عبارت دیگر امنیت غالباً در ارتباط با پدیده‌ها و افراد دیگر معنا می‌یابد، گذشته از این که بخش عمده‌ای از نگرانی‌های فرد، مربوط به محیط اطراف اوست و موضوع حفاظت از خویش در قبال آن تجلی می‌یابد (موحدی‌نیا، ۱۳۸۹: ۳۴). ایمنی و امنیت بر دو بعد عینی و ذهنی اشارت دارند. بعد ذهنی به عنوان بازخور رفتاری است که جامعه و محیط از خود بروز می‌دهد و سبب ایجاد ادراک محیطی متفاوت شهروندی می‌گردد. بعد عینی آن امری است که با شاخص‌های ملموس قابل بررسی است و با سیاست‌گذاری متناسب می‌توان در یک دوره زمانی مشخص به تقویت آن پرداخت.

در حوزه شهرشناسی، مرز مفهومی بین امنیت و ایمنی به طور واضح مشخص نیست و گهگاه این دو واژه هم زمان برای بیان مفهوم واحد به کار رفته‌اند (محمدی ده‌چشمه، ۱۳۹۲: ۴۱). امروزه توجه به مفهوم امنیت شهروندان و روش‌های ارتقاء آن، به عنوان یکی از اولویت‌های اساسی حرفه‌مندان و تئوری‌پردازان شهری تبدیل شده است. جدا از اثرات اجتماعی و فرهنگی ناشی از برنامه‌ریزی و طراحی محیط‌های شهری بر الگوی رفتار شهروندی و بهبود کیفیت محیطی نواحی سکونت، تبیین ویژگی‌ها و اثرات مرتبط بر نقش کالبدی شهر بر کاهش جرائم شهری و یا کاستن از وقوع جرم، موضوع مستقل و با اهمیتی است که در قالب تئوری‌های نوین شهرسازی بدان اشاره می‌رود.

توجه به نقش کالبدی شهر (برنامه‌ریزی و طراحی شهری) در کاهش و پیشگیری از جرائم شهری اهمیت اساسی دارد و بایستی مفاهیم، اصول، پارادایم، و استراتژی‌های مربوط به آن مورد اشاره قرار گیرد (حاتمی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۲: ۲۷).



شکل ۱: ابعاد ایمنی شهری مأخذ: دهقانی الوار و همکاران، ۱۳۹۵

پدافند غیرعامل شهری

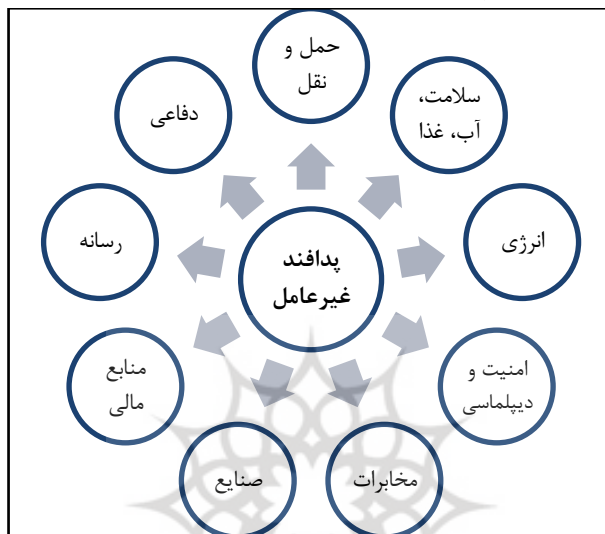
پدافند غیرعامل^۱، دفاع بدون استفاده از تجهیزات نظامی است. دفاع غیرعامل، شامل تمامی طرح‌ریزی و اقداماتی است که موجب کاهش آسیب‌پذیری‌ها، افزایش پایداری ملی گردیده و مستلزم به کارگیری سلاح نیست (ویلیامز^۲، ۲۰۰۵: ۳). رویکرد اصلی در پدافند غیرعامل، محافظت از غیرنظامیان می‌باشد. اقدامات دفاع غیرعامل شامل اصول اساسی و ملاحظات است که در اغلب کشورهای جهان، این اصول و ملاحظات با کمی اختلاف پذیرفته شده‌اند، ولی شیوه به کارگیری آنها ابتکاری، هنرمندانه و خردمندانه است نه اینکه کلیشه‌ای باشد به همین دلیل وسعت هر اصل به خلاقیت‌های فکری بشر و شرایط زمان و مکان بستگی دارد و بعضاً حد و مرزی برای این اصول نمی‌توان تعیین کرد و لذا در حد غیرقابل تصویری در نحوه به کارگیری اصول دفاع غیرعامل تنوع وجود دارد (اخباری و احمدی‌مقدم، ۱۳۹۳: ۳۹ - ۶۹).

پدافند شهری مجموعه اقداماتی و راهکارهای نظامی و غیرنظامی است که برای کاهش آسیب-پذیری شهر و شهروندان در مواجهه با تهدیدهایی اعم از نظامی و غیرنظامی به کار گرفته می‌شود. اقدامات پدافند غیرعامل شهری با توجه به زمان به کارگیری و چشم‌انداز متصور از آن ابعاد متفاوتی را در بردارد.

1-Passive defense

2-Williams

الف) پدافند غیر عامل با جنبه پیش‌گیری (قبل از وقوع حادثه بکار گرفته می‌شود)؛
ب) پدافند غیرعامل با جنبه پس‌گیری (در حین حوادث بکار گرفته می‌شود)؛
پ) پدافند غیرعامل با جنبه بازتوانی (پس از وقوع حادثه به منظور بازگشت به وضع عادی به کار گرفته می‌شود) (محمدی ده‌چشمه، ۱۳۹۲: ۱۶۹).



شکل ۲: حوزه‌ها و محورهای اساسی پدافند غیرعامل در شهر مأخذ: داوری، ۱۳۹۶

عبارت «دفاع غیرنظامی»^۱ یا «دفاع شهری» مفهومی دو بعدی دارد. دفاع غیرنظامی «محافظت از غیرنظامیان در شرایط جنگی» معرفی می‌شود، و از این رو مشتمل بر بخشی از دفاع ملی است که در پی تمهیدات لازم به منظور کسب آمادگی کافی در برابر هر حمله احتمالی با باج‌خواهی از یک کشور می‌گردد. دفاع غیرنظامی باید ایمنی اکثریت جمعیت غیرنظامی کشور و ادامه حیات آنان در زمان جنگ را تضمین نماید. دفاع غیرنظامی به صورت سیستماتیک اهداف از قبیل؛ به حداقل رساندن آثار حملات نظامی بر جمعیت غیرنظامی، مقابله فوری با شرایط اضطراری حاصل از چنین حمله‌ای، بازیافت و برقراری تسهیلات و خدمات آسیب‌دیده در نتیجه حملات را دنبال می‌کند (ذبیحی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۳).

وظایف دفاع غیرنظامی شهری شامل؛ ۱- اقدامات پیشگیرانه و کاهش‌دهنده؛ ۲- آماده‌سازی و امدادسانی؛ ۳- هشدار و اخطار - بازسازی مجدد است (شهسواری و همکاران، ۱۳۹۴: ۲۵).

پدافند غیرعامل شهری به عنوان استراتژی آمادگی در شرایط اضطراری، و یا استراتژی بازدارندگی است (سازمان پدافند غیرعامل، ۱۳۸۹: ۳۲). این استراتژی پاسخ‌گویی به نیاز شهروندان برای حفاظت در برابر بحران‌های طبیعی، اجتماعی و تکنولوژیک شهری است و حیطه‌های متنوع خطرپذیری کالبدی، تکنولوژیک و اکولوژیک را در برمی‌گیرد از آنجا که برنامه‌ریزی پدافند غیرعامل پیش از رخداد حوادث (زمان صلح و وضع عادی جوامع) انجام می‌گیرد، پدافند را می‌توان نوعی مدیریت پیش از بحران نام نهاد (محمدی ده‌چشمه، ۱۳۹۲: ۱۵۸).



شکل ۳: نشان متمایز «دفاع غیرنظامی شهری» مأخذ: نوراللهی مقدم؛ ۱۳۹۷

اصول پدافند غیرعامل که به عنوان معیارهای عمده در رسیدن به راهکارهای مناسب در طراحی منظر شهری و معماری مناسب با پدافند غیرعامل اثرگذار هستند، شامل: پوشش در همه زمینه‌ها؛ استتار و نامرئی‌سازی؛ تولید سازه‌های دومنظوره (موانع)؛ مکان‌یابی استقرار عملکردها؛ اختفاء با استفاده از عوارض طبیعی؛ حفاظت اطلاعات سیستم‌های حیاتی و مهم؛ مدیریت بحران دفاعی در صحنه‌ها؛ تعیین مقیاس بهینه استقرار جمعیت و فعالیت در فضا؛ مقاوم‌سازی و استحکامات و ایمن‌سازی سازه‌های حیاتی و پراکندگی در توزیع عملکردها متناسب با تهدیدات و جغرافیا است (فرهمندیان، ۱۳۹۴: ۷۶).

اهم اهداف پدافند غیرعامل شهری شامل: بهسازی و ایمن‌سازی وضع موجود ساختمان‌های عمومی و مسکونی شهر؛ پیش‌بینی ذخیره‌سازی نیازهای ضروری و اضطراری (نظیر سوخت، آذوقه، آب و ...) در داخل محدوده شهر؛ تأمین فضاهای امن موردنیاز بخشی از شهروندان با استفاده از عملکردهای دو منظوره خدمات شهری؛ آماده‌سازی زیرساخت‌های لازم و ایجاد قابلیت جهت جابجایی بخشی از جمعیت در شرایط بحران در حومه شهرها (در صورت ضرورت)؛ نهادینه‌سازی طرح جامع مدیریت شهری در شرایط بحرانی و جنگ (امینی‌ورکی و همکاران، ۱۳۹۳: ۲۴)؛ ایجاد حریم امنیتی مراکز حیاتی و حساس واقع در شهر؛ دومنظوره شدن فضاهای عمومی با قابلیت بهره‌برداری در شرایط بحران؛ ایجاد شبکه‌های خدماتی موازی (سوخت، برق و آب) و پیش‌بینی ذخیره سوخت اضطراری و مایحتاج ضروری مردم در محلات؛ ارتقاء توان دفاعی و

آستانه مقاومت مردم در شرایط بحران و مکان‌یابی و پیش‌بینی فضاهای امن برای اعمال مدیریت بهینه در بحران‌های شهری است.

مکان‌یابی در پدافند غیرعامل شهری

مکان‌یابی بهینه کاربری‌ها، فضاها و مکان‌ها یکی از اصول پدافند غیرعامل شهری است. انتخاب مکان مناسب یکی از اقدامات اساسی برای احداث سازه‌های مهم و حیاتی در برنامه‌ریزی شهری می‌باشد. در مکان‌یابی تسهیلات حیاتی و حساس شهری، شهرک‌های مسکونی و مجتمع‌های صنعتی از یک سو، ایجاد پوشش مناسب سبب کاهش صدمات ناشی از وقوع بحران یا حملات نظامی می‌گردد و از سوی دیگر، استقرار تسهیلات در فواصل دور از یکدیگر، کاهش احتمال شناسایی و تخریب تسهیلات را به دنبال دارد (ارکات و زمانی، ۱۳۹۴: ۲۶۵). بر این اساس، تا جایی که امکان داشته باشد باید از استقرار تأسیسات حساس و حیاتی در مناطقی که از ضریب آسیب‌پذیری بالایی برخوردارند، اجتناب کرد و با توجه به مشکلات و پیچیدگی‌های موجود در ارتباط با انتخاب محل مناسب برای ایجاد سازه‌های حیاتی باید عوامل گوناگون مورد بررسی قرار گیرد در راستای سیاست و تصمیمات راهبردی در زمینه استقرار و گسترش تأسیسات و سازه‌ها باید به عوامل مختلف جغرافیایی اجتماعی زیست‌محیطی فرهنگی نظامی و... توجه کرد.

روش تحقیق

پژوهش حاضر با روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از ابزارهای رایج کتابخانه‌ای و نیز مشاهده میدانی انجام شده است. جامعه آماری پژوهش، استادان، متخصصان و مهندسان برنامه‌ریزی شهری و کارشناسان امنیتی و نظامی بوده که حجم نمونه با سهمیه مشخص برای گروه متخصصین و خبره از میان آنها به صورت نمونه‌گیری غیراحتمالی، هدفمند و غیرتصادفی و با استفاده از روش گلوله برفی یا زنجیره‌ای به تعداد ۳۰ نفر انتخاب شده است. ابتدا داده‌های خام از طریق مطالعه مبانی نظری و پیشینه مرتبط با موضوع تحقیق جمع‌آوری شد و پرسشنامه مربوطه جهت سنجش عوامل مستخرجه بر اساس طیف لیکرت تهیه شد. جهت سنجش روایی، سؤال‌های طراحی شده براساس عامل‌ها در اختیار جامعه خبرگان تحقیق داده شد و از آن‌ها خواسته شد، عامل‌ها را مورد ارزیابی قرار دهند. بدین ترتیب شکل ظاهری، معرفت محتوایی، قدر کفایت سنج‌ها و توانایی سؤال‌ها در انعکاس سنج‌ها تأیید شد. برای محاسبه ضریب پایایی، ابتدا در مرحله پیش‌آزمون، پایایی پرسشنامه توزیع شده تعیین شده و در مرحله دوم با استفاده از نرم افزار SPSS ضریب آلفای ۰/۸۱ محاسبه شد که دال بر پایایی پرسشنامه تحقیق بوده

است. پس از تأیید روایی و پایایی پرسشنامه، با به کارگیری تکنیک تحلیل سوات^۱ نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای احصاء و تأیید شده برای شهر ایمن از منظر پدافند غیرعامل در شهرک امید، راهبردها استخراج گردید.

ماتریس «سوات» یک چارچوب مفهومی برای شناسایی و تحلیل «تهدیدها»، «فرصت‌ها»، در محیط خارجی و ارزیابی «ضعف‌ها» و «قوت‌های» درونی یک سیستم است (گلکار، ۱۳۸۴: ۴۶). این تکنیک، یکی از مناسب‌ترین فنون برنامه‌ریزی و تجزیه و تحلیل راهبردی است که امروزه طراحان و ارزیابان راهبردی از آن به عنوان ابزاری نوین برای تحلیل عملکردها و وضعیت شکاف استفاده می‌کنند. در واقع، مدل سوات که یکی از روش‌های برنامه‌ریزی راهبردی است (حکمت‌نیا و موسوی، ۱۳۹۳: ۳۶۹).

برای ترسیم ماتریس، باید نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها مشخص شود. نقاط قوت و ضعف بیانگر وضعیت درونی، و فرصت‌ها و تهدیدها بیانگر عوامل بیرونی سیستم هستند. به عبارت دیگر، تحلیل قوت‌ها، ضعف‌ها در محیط درونی و تحلیل فرصت‌ها و تهدیدها از محیط بیرونی یک جریانی نظام‌مند است (ابراهیم‌زاده و موسوی، ۱۳۹۳: ۱۴). در مرحله بعد این چهار مؤلفه دو به دو در مقابل هم قرار گرفته، که از این مقابله و ترکیب، راهبردها به دست می‌آیند. در واقع با استفاده از این تکنیک، پژوهش حاضر به دنبال تحلیلی درست از توانایی‌ها و ضعف‌های موجود در شهرک امید در حوزه ایمنی و امنیت شهری بر مبنای اصول پدافند غیرعامل شهری و ارائه راهبردهای مناسب جهت دستیابی به شهر ایمن و ارائه الگویی برای سایر شهرک‌ها نظامی است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

جدول ۱: برآورد پایایی پرسشنامه تحقیق

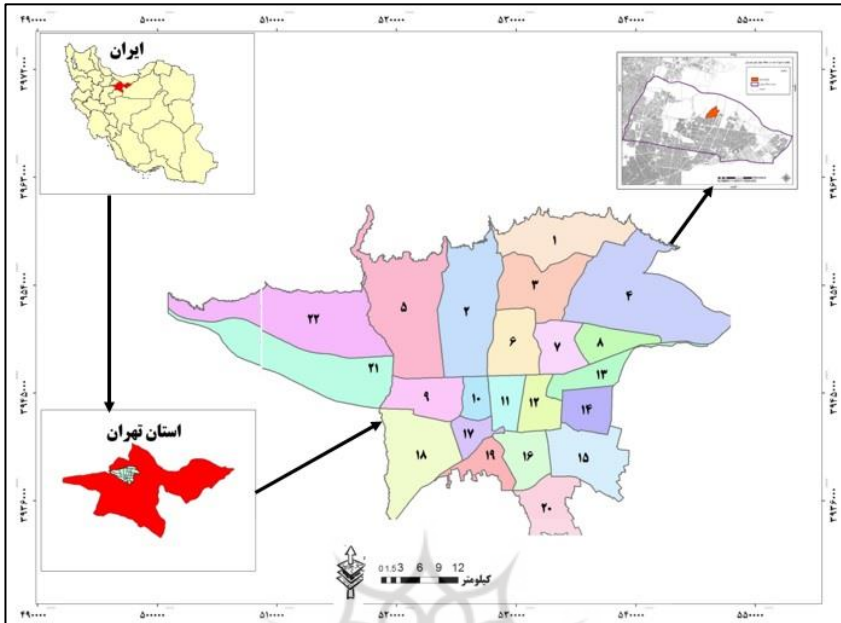
| آزمون پایایی | تعداد پاسخگویان (نفر) | ضریب آلفای کرونباخ |
|--|-----------------------|--------------------|
| آلفای کرونباخ | ۳۰ | ۰/۸۱ |
| تأیید پایایی پرسشنامه تحقیق: میزان آلفای کرونباخ محاسبه شده بالاتر از ۰/۷ است. | | |

جدول ۲: اطلاعات جامعه خبرگی تحقیق

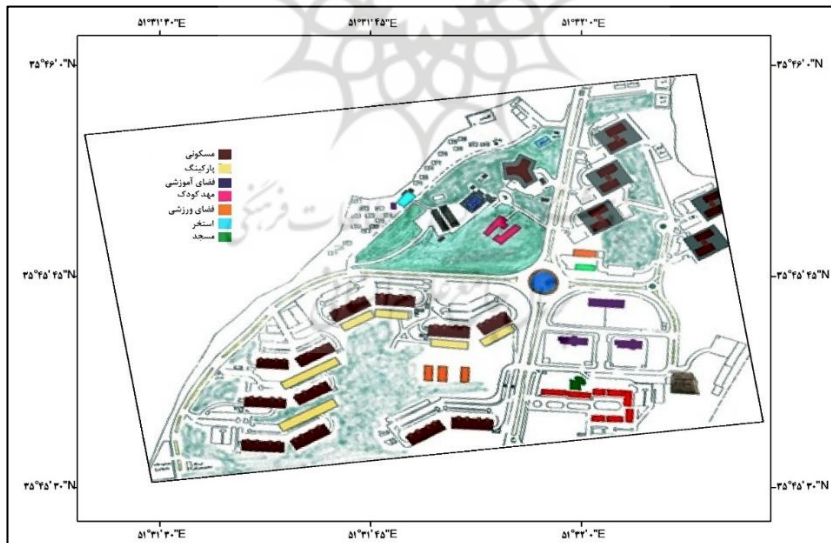
| تعداد | مدرک تحصیلی | | طیف خبرگان | جامعه نمونه تحقیق |
|-------|-------------|---------------|--|------------------------------|
| | دکتری | کارشناسی ارشد | | |
| ۱۵ | ۱۳ | ۲ | استادان و مدرسان دانشگاه در حوزه‌های مهندسی عمران و برنامه‌ریزی شهری و جغرافیا | جامعه خبرگی (تکمیل پرسشنامه) |
| ۸ | ۵ | ۳ | متخصصین شهرسازی، برنامه‌ریزی و معماری شهری | |
| ۷ | ۵ | ۲ | کارشناسان امنیتی و نظامی | |

منطقه مورد مطالعه

شهرک امید که نام پیشین آن شهرک فرحناز بوده یکی از شهرک‌های مسکونی تهران است که در شمال شرقی این شهر در مجاورت پارک جنگلی لویزان قرار گرفته است. این شهرک شامل ۱۹۴۶ واحد مسکونی در قالب ۱۸ برج و ۵۴ خانه ویلایی است و جمعیت ساکن در آن حدوداً ۸۰۰۰ نفر برآورد می‌شود. این شهرک در میان جنگل لویزان و بوستان جنگلی یاس در محدوده شمیرانات واقع شده و در منطقه چهار شهرداری تهران قرار دارد. شهرک امید اولین شهرک مسکونی در خاورمیانه است که موفق به دریافت گواهینامه‌های بین‌المللی ایزو ۹۰۰۱ در مدیریت کیفیت و ایزو ۱۴۰۱ در سلامت محیط زیست و تندیس طلایی GIC انگلستان شد. قنات کوثر ده کوچکی بوده از توابع تجریش که در روند گسترش شهر تهران در آن ادغام شد. این شهرک پس از تقسیمات محله‌ای در سال ۱۳۸۷ در محله قنات کوثر قرار گرفت.

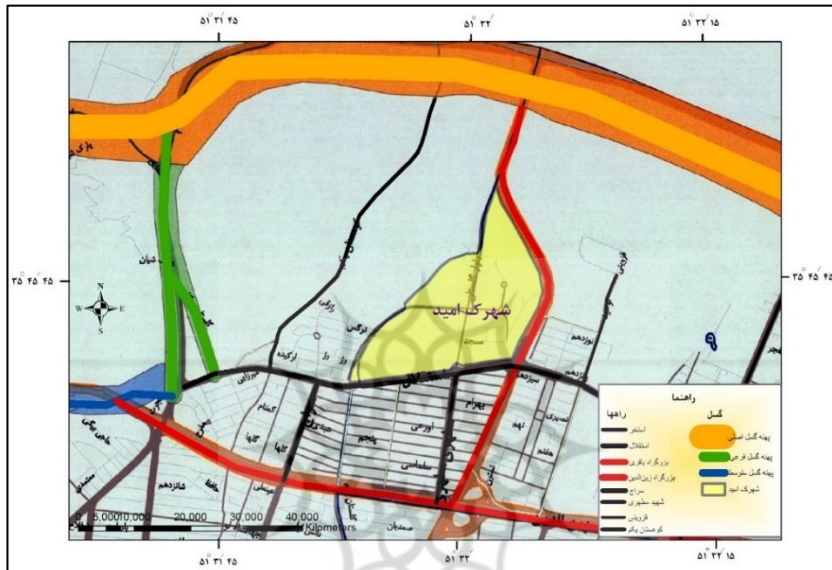


شکل ۴: نقشه موقعیت شهرک امید در منطقه چهار شهر تهران
ترسیم: نگارنده



شکل ۵: نقشه کاربری‌های موجود در شهرک امید

شهرک امید از شمال به بزرگراه شهید باقری و باغ پرندگان، از جنوب به محله قنات کوثر و بزرگراه شهید زین‌الدین، از شرق به بزرگراه شهید باقری و از غرب نیز به پارک جنگلی لویزان محدود می‌شود. به دلیل دسترسی مناسب به بزرگراه‌های شهر، جانمایی فوق‌العاده برج‌های مسکونی و به‌کارگیری استانداردهای لازم و روز دنیا در طراحی این برج‌ها و مقاومت واحدها در برابر زلزله تا ۸ ریشتر، شهرکی شاخص به شمار می‌آید.



شکل ۶: نقشه موقعیت گسل‌های پیرامون شهرک امید

در سال ۱۳۵۴ عملیات طراحی و ساخت این شهرک به منظور تأمین مسکن پرسنل گارد شاهنشاهی توسط یک پیمانکار فرانسوی به نام شرکت S.A.E (ایفاژ فعلی) آغاز شد و قرار بود تنها به فرماندهان، امیران، افسران و درجه‌داران نظامی اختصاص یابد. پس از انقلاب، این شهرک به «شهرک امید» تغییر نام پیدا کرد و مالکیت آن به شرکت تعاونی مسکن امید وابسته به لشکر ۲۱ حمزه نیروی زمینی ارتش واگذار شد. عملیات عمرانی مطابق نقشه قبلی پس از توقفی چند ساله مجدداً از سر گرفته شد و نهایتاً ۱۸ ساختمان در سه نوع A و B و C به بهره‌برداری کامل رسید و سرانجام از اواخر سال ۱۳۶۸ کار اسکان ساکنان این شهرک آغاز شد. از عوامل اصلی مکان‌گزینی این منطقه برای ساخت شهرک؛ آب و هوای فوق‌العاده به دلیل مجاورت با جنگل‌های لویزان و کوهپایه‌های البرز در شمال شرقی تهران، دسترسی به منابع آب، دسترسی به مسیرهای ارتباطی مناسب و دسترسی آسان به مقر لشکرهای ۱ و ۲ که در منطقه لویزان بوده است (حسینی و همکاران، ۱۳۹۴: ۹۳).

یافته‌های تحقیق

در این تحقیق عوامل مؤثر بر اتخاذ راهبردهای بهینه در برنامه‌ریزی شهر ایمن مبتنی بر اصول پدافند غیرعامل بر اساس شاخص‌های دسترسی، حریم امن، ویژگی‌های جغرافیایی، شکل زمین، فرم‌ها، بافت، نوع کاربری‌ها، مدیریت بحران و میزان آسیب‌پذیری مطابق جدول ۳ دسته‌بندی و طبقه‌بندی شده است.

جدول ۳: دسته‌بندی عوامل مؤثر در تعیین راهبردهای برنامه‌ریزی شهر ایمن در شهرک امید

| عامل | شاخص |
|--------------|---|
| دسترسی | وجود راه‌های اصلی و شریانی؛ کیفیت دسترسی به مراکز درمانی؛ کیفیت دسترسی به مراکز آموزشی؛ کیفیت دسترسی به پلیس و نیروی انتظامی؛ کیفیت دسترسی به پارک و فضای سبز عمومی؛ کیفیت دسترسی به فضای باز؛ کیفیت دسترسی به مراکز امن؛ کیفیت دسترسی به محل‌های اسکان موقت؛ دسترسی به ایستگاه آتش‌نشانی |
| کاربری | وجود مدارس و مساجد در شهرک؛ پناه‌گاه استاندارد و ایمن برای پناه بردن ساکنین؛ کاربری‌های خطرآفرین |
| حریم | رعایت حریم شبکه گاز در شهرک؛ فواصل بلوک‌های مسکونی |
| جمعیت | همخوانی وسعت فضای باز موجود با حجم بارگذاری مسکونی و جمعیت؛ میزان تراکم جمعیتی؛ ظرفیت معبر نسبت به جمعیت عبوری |
| امداد و نجات | تجهیزات ضد حریق، امداد و کمک‌های اولیه؛ تابلوهای راهنما برای هدایت ساکنین با فضاهای باز و امن |
| مدیریت بحران | مدیریت شهری نسبت به موضوع ایمنی، مدیریت بحران؛ تشکیل جلسات آگاه‌سازی برای توجیه سکنه؛ اطلاع‌رسانی دستورالعمل‌های ایمنی و پیشگیری؛ تعیین استانداردهای فضای باز مناسب در بیرون از بلوک‌های؛ سطح دانش و آگاهی جامعه و افراد در برابر بحران |
| وضعیت زمین | مناسب بودن وضعیت کلی زمین (شیب و ناهمواری و ...)؛ مناسب بودن مساحت قطعات |
| بافت | همخوانی ترکیب رنگ بلوک‌ها و ساختمان‌ها با محیط پیرامونی؛ استفاده از فرم هندسی مناسب در طراحی ساختمان‌ها |
| ساخت | سطح اشغال مناسب کاربری‌ها از جمله کاربری مسکونی در شهرک؛ استحکام بالای ساختمان‌ها و بلوک‌های مسکونی؛ زیرساخت‌های شهری مناسب |
| وضعیت معابر | مناسب بودن عرض معابر در بیرون از شهرک و واحدهای همسایه؛ همپوندی و پیوستگی مناسب معابر پیرامونی و بیرونی |

سنجش عوامل داخلی و خارجی^۱: در این مرحله با استفاده از پرسشنامه، نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها از دیدگاه استادان، متخصصان و کارشناسان حوزه برنامه‌ریزی شهر ایمن بر مبنای اصول پدافند غیرعامل مورد سنجش قرار گرفت. بر این اساس، مهم‌ترین

ویژگی‌های محیط داخلی و خارجی محدوده مورد مطالعه به تفکیک هر کدام از ابعاد مورد بررسی، به شرح جداول (۳ الی ۷) می‌باشد. در ستون اول این جداول عوامل خارجی و داخلی، مهم‌ترین نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای فراروی شهرک امید در حیطه برنامه‌ریزی شهر ایمن بر اساس اصول پدافند غیرعامل ذکر شده‌اند. در ستون دوم، به هر یک از این عوامل بر اساس نتایج حاصل از پیمایش صورت گرفته، وزنی از یک (مهم‌ترین) تا صفر (بی‌اهمیت‌ترین) اختصاص یافته است؛ هر چقدر وزن یک عاملی بیشتر باشد، نقش آن در برنامه‌ریزی شهر ایمن بر اساس اصول پدافند غیرعامل بیشتر خواهد شد. در ستون سوم جداول مذکور، به هر عامل امتیازی از ۴ (بسیار خوب) تا ۱ (ضعیف) داده شده است. در ستون چهارم امتیاز وزن‌دار عوامل محاسبه شده که با ضرب وزن به رتبه عوامل به دست آمده است. سرانجام امتیازات وزنی تمام عواملی خارجی و داخلی در ستون چهارم به طور جداگانه با یکدیگر جمع گردیده و محاسبه شده است. امتیاز وزن‌دار کل نشان می‌دهد که یک سیستم چگونه به عوامل و نیروهای موجود و بالقوه در محیط بیرونی‌اش پاسخ می‌دهد. همیشه متوسط امتیاز وزنی کل در یک سیستم در یک زمینه، عدد ۳ است (هانگر و ویلن^۱، ۱۳۸۴: ۹۰-۹۲)، چنان‌چه بالاتر از آن باشد، اهمیت آن بیشتر و اگر کمتر از آن باشد، از اهمیت و تأثیرگذاری کمتری برخوردار است.

الف) ماتریس عوامل داخلی

در رابطه با عوامل داخلی، وضعیت نقاط قوت و نقاط ضعف موجود در شهرک امید در رابطه با الگوی برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل، به شرح جدول شماره ۴ و ۵ می‌باشد.

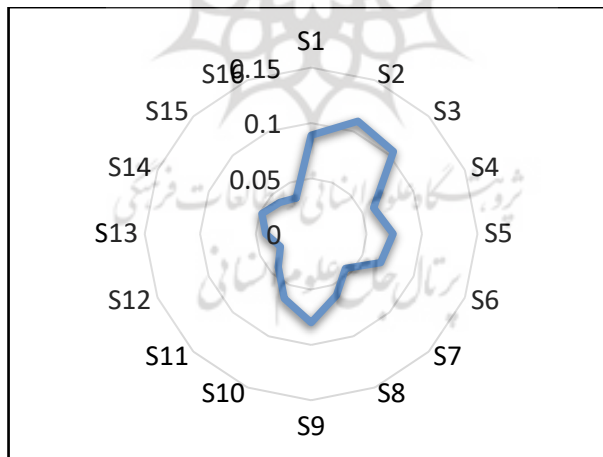
پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

جدول ۴: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل نقاط قوت در شهرک امید

| کد | عامل | وزن نرمال | امتیاز وضع موجود | امتیاز وزن دار |
|-----------------|---|--------------|------------------------|-------------------|
| S ₁ | کیفیت جداره معابر در شهرک | ۰.۰۸۹ | ۴ | ۰.۳۵۶ |
| S ₂ | وجود راه‌های اصلی و شریانی در شهرک | ۰.۱۱۰ | ۳ | ۰.۳۳۳ |
| S ₃ | کیفیت دسترسی به مراکز درمانی در شهرک | ۰.۱۰۵ | ۳ | ۰.۳۱۵ |
| S ₄ | کیفیت دسترسی به مراکز آموزشی در شهرک | ۰.۰۶۱ | ۳ | ۰.۱۸۳ |
| S ₅ | کیفیت دسترسی به پلیس و نیروی انتظامی در شهرک | ۰.۰۷۴ | ۴ | ۰.۲۹۶ |
| S ₆ | کیفیت دسترسی به پارک و فضای سبز عمومی در شهرک | ۰.۰۶۸ | ۲ | ۰.۱۳۶ |
| S ₇ | وجود مدارس و مساجد در شهرک | ۰.۰۴۴ | ۲ | ۰.۰۸۸ |
| S ₈ | میزان دسترسی به فضای باز در شهرک | ۰.۰۶ | ۳ | ۰.۱۸ |
| S ₉ | دسترسی مناسب به مراکز امن در شهرک | ۰.۰۸ | ۳ | ۰.۲۴ |
| S ₁₀ | رعایت حریم شبکه گاز در شهرک | ۰.۰۶۳ | ۳ | ۰.۱۸۹ |
| S ₁₁ | مناسب بودن مساحت قطعات در شهرک | ۰.۰۴۲ | ۳ | ۰.۰۱۲۴ |
| S ₁₂ | سطح اشغال مناسب کاربری‌ها از جمله کاربری مسکونی در شهرک | ۰.۰۳ | ۳ | ۰.۰۹ |
| S ₁₃ | مناسب بودن ظرفیت معبر نسبت به جمعیت عبوری | ۰.۰۴۱ | ۳ | ۰.۱۲۳ |
| S ₁₄ | مناسب بودن وضعیت کلی زمین (شیب و ناهمواری و ...) | ۰.۰۴۸ | ۲ | ۰.۰۹۶ |

| کد | عامل | وزن نرمال | امتیاز وضع موجود | امتیاز وزن دار |
|-------|---|--------------|------------------------|-------------------|
| S15 | همخوانی ترکیب رنگ بلوک‌ها و ساختمان‌ها با محیط پیرامونی | ۰.۰۴ | ۲ | ۰.۰۸ |
| S16 | استفاده از فرم هندسی مستطیل در طراحی ساختمان‌ها | ۰.۰۳۵ | ۲ | ۰.۰۷ |
| مجموع | | ۱ | - | ۲.۷۳۴ |

نگاهی به جدول شماره ۴ و نمودار شماره ۱ نشان می‌دهد که مهم‌ترین نقطه قوت مربوط به عامل «وجود راه‌های اصلی و شریانی در شهرک امید» با امتیاز نهایی ۰/۳۵۴ و کم‌اهمیت‌ترین نقطه قوت مربوط به عامل «استفاده از فرم هندسی مستطیل در طراحی ساختمان‌ها» با امتیاز نهایی ۰/۰۲۴ بوده است. مجموع نمره نهایی نقاط قوت، برابر با ۲/۷۳۴ شده است که این عدد از میانگین موردنظر (۲/۵) بالاتر است که نشان‌دهنده این است که شهرک امید از نظر نقاط قوت در شرایط مناسبی قرار دارد.



نمودار ۱: امتیازبندی نقاط قوت به منظور ارائه الگوی برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید

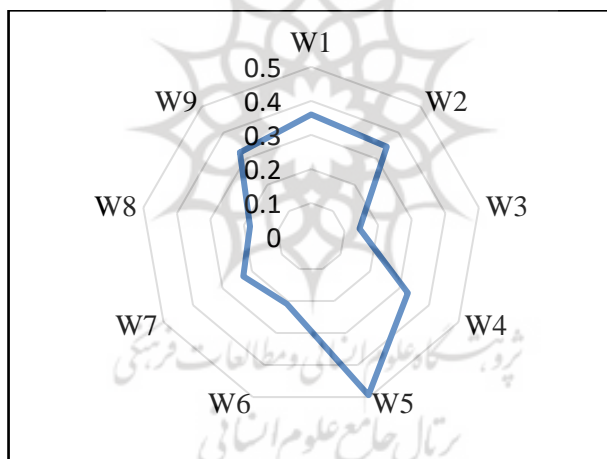
نقاط ضعف در رابطه با الگوی برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید، که جزئی از عوامل داخلی است وضعیت این نقاط به شرح جدول شماره ۵ می‌باشد.

جدول ۵: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل نقاط ضعف در شهرک امید

| کد | عامل | وزن نرمال | امتیاز وضع موجود | امتیاز وزن‌دار |
|----------------|---|--------------|------------------------|-------------------|
| W ₁ | کیفیت دسترسی به محل‌های اسکان موقت در شهرک امید | ۰.۱۲۳ | ۳ | ۰.۳۶۹ |
| W ₂ | حجم ترافیک معابر در شهرک امید | ۰.۱۹۲ | ۲ | ۰.۳۸۴ |
| W ₃ | نبود کاربری‌های مهم (شهرداری، فرمانداری، بیمارستان، زندان و ...) در شهرک امید | ۰.۰۶۲ | ۲ | ۰.۱۲۴ |
| W ₄ | نبود تابلوهای راهنما برای هدایت ساکنین با فضاهای باز و امن در زمان بحران در سطح شهرک امید | ۰.۱۱۷ | ۳ | ۰.۳۵۱ |
| W ₅ | نبود پناه‌گاه استاندارد و ایمن برای پناه بردن ساکنین در بحران‌های نظامی در سطح شهرک امید | ۰.۱۷۱ | ۳ | ۰.۵۱۳ |
| W ₆ | عدم دسترسی به ایستگاه آتش‌نشانی در شهرک امید | ۰.۰۸۱ | ۲ | ۰.۱۶۲ |
| W ₇ | تراکم جمعیتی کم در شهرک امید | ۰.۰۷۹ | ۳ | ۰.۲۳۷ |
| W ₈ | عدم احساس مسئولیت مدیریت شهری نسبت به موضوع ایمنی، مدیریت بحران و پدافند غیرعامل در شهرک امید | ۰.۰۶۶ | ۳ | ۰.۱۹۸ |
| W ₉ | ضعف در نصب تجهیزات ضد حریق، امداد و کمک‌های اولیه به تعداد در بلوک‌های مسکونی | ۰.۱۰۹ | ۳ | ۰.۳۲۷ |

| کد | عامل | وزن نرمال | امتیاز وضع موجود | امتیاز وزن دار |
|----|-------|--------------|------------------------|-------------------|
| | مجموع | ۱ | - | ۲.۶۶۵ |

مطابق با جدول شماره ۵ و نمودار شماره ۲ مهم‌ترین نقطه ضعف با امتیاز نهایی ۰/۵۱۳ مربوط به «نبود پناه‌گاه استاندارد و ایمن برای پناه بردن ساکنین در بحران‌های نظامی در سطح شهرک امید» و کم‌اهمیت‌ترین نقطه ضعف با امتیاز نهایی ۰/۱۲۴ مربوط به عامل «نبود کاربری-های مهم (شهرداری، فرمانداری، بیمارستان، زندان و ...) در شهرک امید» می‌باشد. از آنجایی که مجموع امتیاز نهایی نقاط ضعف برابر با ۲/۶۱۸ بوده که بالاتر از حد واسط (۲/۵) است، مشخص می‌شود که از نظر عوامل داخلی، شهرک امید از نظر شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل، دارای قوت‌های بسیاری می‌باشد.



نمودار ۲: امتیازبندی نقاط ضعف به منظور ارائه الگوی برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید

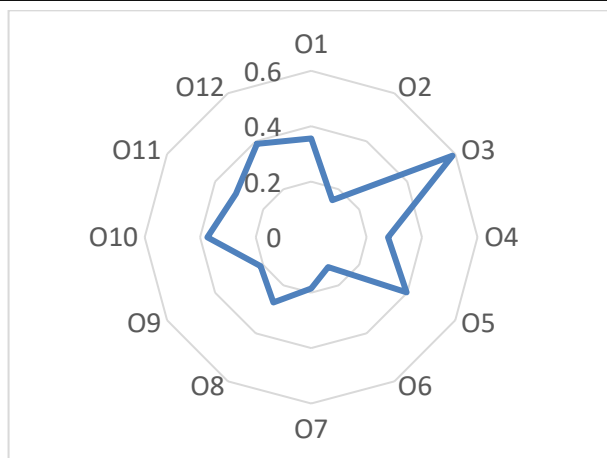
ماتریس ارزیابی عوامل خارجی

در رابطه با عوامل خارجی، وضعیت فرصت‌های موجود در شهرک امید در رابطه با الگوی برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل، به شرح جدول شماره ۶ می‌باشد.
جدول ۶: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل فرصت‌های شهرک امید

| کد | عامل | وزن نرمال | امتیاز وضع موجود | امتیاز وزن دار |
|----------------|--|-----------|------------------|----------------|
| O ₁ | مناسب بودن عرض معابر در بیرون از شهرک و واحدهای همسایه | ۰.۰۹۹ | ۴ | ۰.۳۹۷ |
| O ₂ | همپوندی و پیوستگی مناسب معابر پیرامونی و بیرونی شهرک (ناحیه ۷ منطقه چهار) | ۰.۰۴۸ | ۳ | ۰.۱۴۴ |
| O ₃ | همخوانی وسعت فضای باز موجود با حجم بارگذاری مسکونی و جمعیت شهری در ناحیه ۷ منطقه چهار | ۰.۱۵۵ | ۴ | ۰.۴۶ |
| O ₄ | تصویب آئین‌نامه‌هایی ایمنی رای سنجش میزان تاب‌آوری سکونتگاه‌ها در شهرداری منطقه چهار | ۰.۰۶۷ | ۴ | ۰.۲۶۷ |
| O ₅ | تبیین استانداردهای تطابق تعداد طبقات ساختمان‌ها بر مبنای فواصل مکانی در شهرداری منطقه چهار | ۰.۱۰۳ | ۳ | ۰.۳۰۸ |
| O ₆ | تعیین شاخص‌های استانداردسازی وضعیت مناسب بازشوها به منظور فرار سریع و راحت در شهرداری منطقه چهار | ۰.۰۳۶ | ۴ | ۰.۱۴۴ |
| O ₇ | تعیین استانداردهای فضای باز مناسب در بیرون از بلوک‌های به منظور ایمن‌سازی پهنه‌های مسکونی در | ۰.۰۵۵ | ۳ | ۰.۱۶۵ |

| | | | شهرداری منطقه چهار | |
|-------|---|-------|--|-----|
| ۰.۲۴۲ | ۳ | ۰.۰۷۸ | وضعیت مناسب فضای بیرون از شهرک از نظر امکان اسکان موقت | O8 |
| ۰.۲۰۷ | ۳ | ۰.۰۶۹ | فاصله مناسب از کاربری‌های خطرآفرین (مثل پمپ بنزین و صنعتی بزرگ) | O9 |
| ۰.۳۷۴ | ۴ | ۰.۰۹۳ | استحکام بالای ساختمان‌ها و بلوک‌های مسکونی در مقایسه با متوسط آن در منطقه چهار | O10 |
| ۰.۳۴۵ | ۳ | ۰.۱۱۵ | وجود زیرساخت‌های شهری مناسب در ناحیه هفت منطقه چهار شهرداری تهران | O11 |
| ۳.۰۵۲ | - | ۱ | مجموع | |

مطابق با جدول شماره ۶ و نمودار شماره ۳ مهم‌ترین فرصت با امتیاز نهایی ۰/۴۶ مربوط به « همخوانی وسعت فضای باز موجود با حجم بارگذاری مسکونی و جمعیت شهری در ناحیه ۷ منطقه چهار » و کم‌اهمیت‌ترین فرصت با امتیاز نهایی ۰/۱۴۴ مربوط به عامل « تعیین شاخص‌های استانداردسازی وضعیت مناسب بازشوها (فضای خروج) از منزل به منظور فرار سریع و راحت در شهرداری منطقه چهار » می‌باشد. از آنجایی که مجموع امتیاز نهایی فرصت‌ها برابر با ۳/۰۵۲ بوده که بالاتر از حد واسط (۲/۵) است، مشخص می‌شود که از نظر عوامل خارجی، شهرک امید از نظر شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل، دارای فرصت‌های بسیاری می‌باشد.



نمودار ۳: امتیازبندی فرصت‌ها به منظور ارائه الگوی برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید

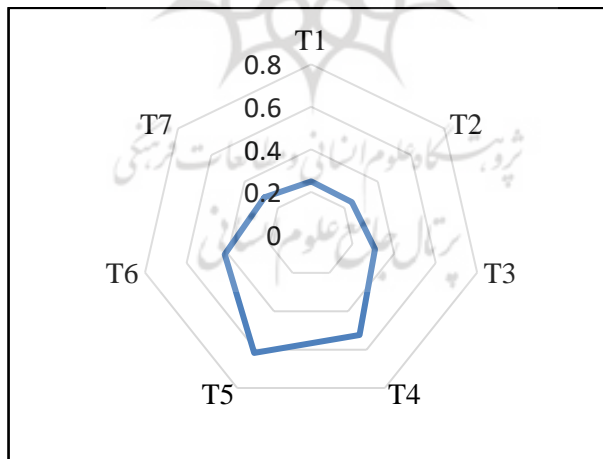
وضعیت تهدیدهای پیش‌روی برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید به شرح جدول ۷ می‌باشد.

جدول ۷: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل تهدیدهای شهرک امید

| کد | عامل | وزن نرمال | امتیاز وضع موجود | امتیاز وزن‌دار |
|----------------|--|-----------|------------------|----------------|
| T ₁ | پایین بودن سطح دانش و آگاهی جامعه و افراد در برابر بحران در ناحیه هفت منطقه چهار شهرداری تهران | ۰.۰۸۷ | ۳ | ۰.۲۶ |
| T ₂ | همجواری اکثر معابر مواصلاتی ناحیه هفت با کاربری‌های خطرآفرین | ۰.۱۰۴ | ۲ | ۰.۲۰۸ |
| T ₃ | زیاد بودن فواصل بلوک‌های مسکونی تا معبر اصلی | ۰.۱۰۶ | ۳ | ۰.۳۱۸ |
| T ₄ | وجود کاربری‌های خطرآفرین در پیرامون شهرک | ۰.۲۱۸ | ۲ | ۰.۴۳۶ |
| T ₅ | عدم دسترسی بهینه به مراکز امدادرسانی موجود در ناحیه هفت منطقه | ۰.۲۰۷ | ۳ | ۰.۶۲ |

| چهار | | | |
|-------|---|-------|---|
| ۰.۵۱۶ | ۳ | ۰.۱۷۲ | عدم برنامه‌ریزی و تشکیل جلسات آگاه‌سازی برای توجیه سکنه شهرک امید و ناحیه در مورد الگوهای رفتاری در مواقع بحرانی در سراهای محله |
| ۰.۲۱۲ | ۲ | ۰.۱۰۶ | عدم اطلاع‌رسانی دستورالعمل‌های ایمنی و پیشگیری به شکل مکتوب به سکنه شهرک از سوی شهرداری ناحیه |
| ۲/۵۷ | - | ۱ | مجموع |

مطابق با جدول شماره ۶ و نمودار شماره ۴ مهم‌ترین تهدید با امتیاز نهایی ۰/۶۲۰ مربوط به «عدم دسترسی بهینه به مراکز امدادرسانی موجود در ناحیه هفت منطقه چهار» و کم‌اهمیت‌ترین تهدید با امتیاز نهایی ۰/۲۰۸ مربوط به عامل «همجواری اکثر معابر مواصلاتی ناحیه هفت با کاربری‌های خطرآفرین» می‌باشد. از آنجایی که مجموع امتیاز نهایی تهدیدها برابر با ۲/۵۷ بوده که بالاتر از حد واسط (۲/۵) است، مشخص می‌شود که از نظر عوامل خارجی، شهرک امید از نظر شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل، با تهدیدهای فراوانی مواجه است.



نمودار ۴: امتیازبندی تهدیدها به منظور ارائه الگوی برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید

تدوین استراتژی نهایی

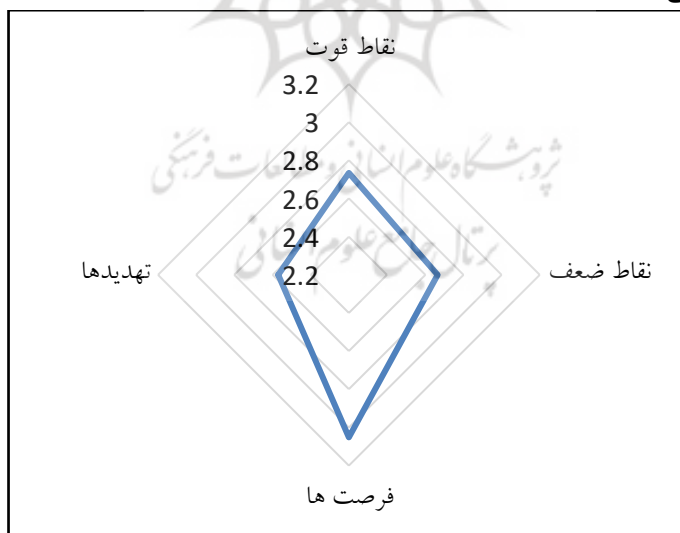
بعد از تجزیه و تحلیل عوامل داخلی و خارجی، به منظور تبیین وضعیت کلی، به صورت سیستماتیک به بررسی تطبیقی این عوامل پرداخته شده است.

جدول ۸: امتیاز وزنی برنامه‌ریزی راهبردی ارائه الگوی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در

شهرک امید

| عوامل | عناصر | امتیاز وزن دار | میانگین امتیاز |
|-------|----------|----------------|----------------|
| داخلی | نقاط قوت | ۲/۷۳۴ | ۲/۷ |
| | نقاط ضعف | ۲/۶۶۵ | |
| خارجی | فرصت‌ها | ۳/۰۵۲ | ۲/۸۱ |
| | تهدیدها | ۲/۵۷ | |

نمودار شماره ۵ این وضعیت را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود کشیدگی نمودار به سمت فرصت‌ها گرایش دارد؛ بالا بودن امتیاز فرصت‌ها (مجموع امتیاز وزن دار = ۳/۶۴۱) نشان‌دهنده وجود فرصت‌ها و پتانسیل‌های زیاد برای برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید می‌باشد.



نمودار ۵: بررسی تطبیقی SWOT از نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها در شهرک امید
بعد از بررسی تطبیقی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها در شهرک امید مقایسه‌ای زوجی

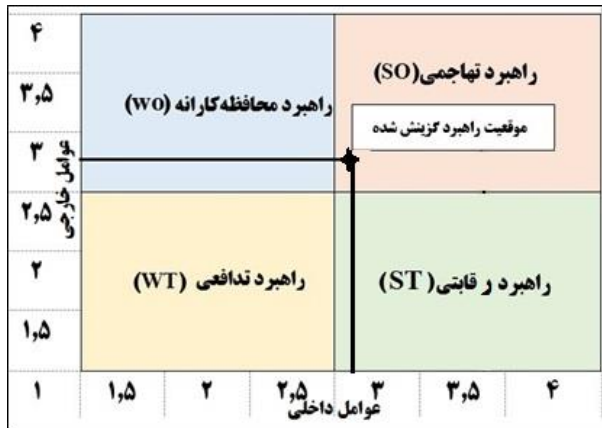
معیارهای چهارگانه با مراجعه به جامعه خبرگی از طریق پرسشنامه مربوطه مطابق جدول ۹ صورت گرفت. نتیجه بررسی، اولویت و ارجحیت بالاتر سرمایه‌گذاری برای تقویت مؤلفه‌های معیار فرصت نسبت به تقویت نقاط قوت و برنامه‌ریزی برای رفع نقاط ضعف نسبت به شناسایی تهدیدات بیرونی موجود در برنامه‌ریزی شهر ایمن بر اساس اصول پدافند غیرعامل در شهرک امید بوده است.

جدول ۹: مقایسه زوجی معیارهای چهارگانه در تعیین راهبردهای شهر ایمن بر اساس اصول

پدافند غیرعامل در شهرک امید

| وزن | تهدیدات | نقاط ضعف | فرصت‌ها | نقاط قوت | وزن دهی |
|------|---------|----------|---------|----------|----------|
| ۰.۳۹ | ۰.۴۷۲ | ۰.۴۱۱ | ۰.۳۲۲ | ۰.۳۳۸ | نقاط قوت |
| ۰.۷۵ | ۰.۸۲۳ | ۰.۷۸۹ | ۰.۶۹۱ | ۰.۷۱۵ | فرصت‌ها |
| ۰.۳۵ | ۰.۴۱۲ | ۰.۳۷۸ | ۰.۲۹۸ | ۰.۳۰۹ | نقاط ضعف |
| ۰.۳۱ | ۰.۳۱۹ | ۰.۳۶۹ | ۰.۲۸۳ | ۰.۲۸۷ | تهدیدات |

تدوین راهبرد جهت برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید بر اساس نتایج به‌دست آمده از ارزیابی ماتریسی عوامل داخلی^۱ و نمره وزن کل ماتریس خارجی^۲، آنها را در محور X و Y رسم کرده تا موقعیت شاخص‌های شهر ایمن در شهرک امید با توجه به تمامی عوامل مشخص گردد. با توجه به نتایج به دست آمده، وضعیت شهرک امید در موقعیت تهاجمی قرار دارد.



نمودار ۶: راهبرد الگوی برنامه ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید از نتایج مدل سوات در شهرک امید می توان نتیجه گرفت که در صورت برنامه ریزی صحیح از شدت ضعفها و تهدیدها کاسته می شود و می توان نقاط قوت را تثبیت کرد و از فرصت های موجود بیشترین بهره برداری را به عمل آورد. در جدول شماره ۱۰ راهبردهای چهارگانه در راستای شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید ارائه شده است.

جدول ۱۰: ماتریس بیانیه راهبردی در شهرک امید

| راهبردهای رقابتی (ST) | راهبردهای تهاجمی (SO) |
|---|---|
| <p>ST₁ = ارتقاء سطح دانش و آگاهی جامعه و افراد در برابر بحران در شهرک امید از طریق آموزش به زنان و کودکان</p> <p>ST₂ = احداث مسیرهای فرعی و ایجاد پیوستگی میان آنها و راه های اصلی</p> <p>ST₃ = بهبود کیفیت دسترسی به کاربری های امداد رسان در ناحیه هفت منطقه چهار</p> <p>ST₄ = برگزاری کلاس های آگاه سازی آمادگی برای مقابله با بحران برای سکنه شهرک با همکاری سرای محلات ناحیه هفت منطقه چهار</p> <p>ST₅ = الگوبرداری از شهرک امید برای ساماندهی وضعیت دسترسی ها و شبکه های ارتباطی موجود در پیرامون شهرک</p> | <p>SO₁ = ساماندهی و اصلاح معابر اصلی و شریانی در شهرک امید متناسب با شریان های ناحیه ۷ منطقه چهار</p> <p>SO₂ = پیش بینی فضاهای باز برای اسکان موقت با دسترسی با شریان های اصلی و دور از کاربری های خطر آفرین در داخل و بیرون از شهرک</p> <p>SO₃ = بالا بردن کیفیت دسترسی به مراکز امن و کاربری های مهم از طریق ساماندهی زیرساخت های شهری شهرک و ناحیه هفت منطقه چهار</p> <p>SO₄ = برنامه ریزی برای استفاده بهینه از آئین نامه های ایمنی در شهرداری منطقه چهار در شهرک امید و برنامه ریزی مدون برای سنجش میزان مقاومت مصالح در ساخت بلوک های مسکونی شهرک بر اساس استانداردهای شهرداری منطقه چهار</p> |

| راهبردهای تدافعی (WT) | راهبردهای محافظه کارانه (WO) |
|---|--|
| <p>WT_1 = ایجاد کاربری‌های ضروری و مؤثر در امداد و نجات در داخل شهرک از طریق جلب مساعدت و همکاری شهرداری منطقه بر مبنای دستورالعمل‌های مدون مدیریت شهری</p> <p>WT_2 = بهینه‌سازی مسیرهای دسترسی به مراکز امداد و نجات از طریق تعامل و همکاری بین مدیریت شهرک با شهرداری منطقه</p> <p>WT_3 = ارتقاء تعامل مدیریت شهرک با شهرداری منطقه چهار برای استفاده از امکانات ساخت‌افزایی و نرم‌افزاری شهرداری در ارتقاء دانش مدیریت بحران در بین سکنه و مسئولین شهرک</p> <p>WT_4 = اتصال بهینه شبکه‌های ارتباطی و مواصلاتی شهرک به شبکه‌های ارتباطی ناحیه ۷ از طریق حذف و تعدیل کاربری‌های خطرآفرین موجود</p> | <p>WO_1 = نصب تجهیزات ضد حریق، امداد و کمک‌های اولیه به تعداد در بلوک‌های مسکونی بر اساس استانداردهای تدوین شده برای ایمنی بلوک‌های در شهرداری منطقه چهار</p> <p>WO_2 = تعامل بهینه با شهرداری ناحیه ۷ برای اختصاص فضاهای باز موجود در پیرامون شهرک جهت تخلیه و استقرار موقت سکنه شهرک به موقعیت‌های تعیین شده در مواقع بحران</p> <p>WO_3 = برنامه‌ریزی برای ایجاد یک ایستگاه آتش‌نشانی در داخل یا خارج نزدیک شهرک بر اساس آئین‌نامه‌های مصوب ایمنی سکونتگاه در شهرداری منطقه چهار</p> <p>WO_4 = برنامه‌ریزی برای تعبیه و ساخت پناهگاه‌های استاندارد در داخل و پیرامون نزدیک شهرک بر مبنای دستورالعمل‌های ایمنی مصوب شهرداری تهران</p> |

پس از تعیین جایگاه راهبردهای موردنظر در شهرک امید، برای انجام اولویت‌بندی راهبردهای بخش مورد تأکید از تکنیک QSPM استفاده شد. در رابطه با تحلیل صورت گرفته با استفاده از تکنیک SWOT مشخص شد که راهبردهای SO (راهبردهایی که هدف آن به حداکثر استفاده از فرصت‌های محیطی با بکارگیری نقاط قوت است) راهبردهای مورد تأکید و منتخب برای الگوی برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید می‌باشد؛ در نتیجه در ادامه ابتدا راهبردهای SO که در بخش قبل مرتبط با شهرک امید ارائه شده بود، یادآوری می‌شود و در جداول شماره ۱۰ و ۱۱ با استفاده از تکنیک QSPM و اوزان زیرمعیارها اولویت‌بندی شد.

جدول ۱۱: ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی **QSPM** (عوامل داخلی) جهت برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید

| استراتژی‌ها | | | | | | | | وزن | عوامل داخلی |
|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-------|-----------------|
| SO ₄ | | SO ₃ | | SO ₂ | | SO ₁ | | | |
| امتیاز راهبرد | نمره جذابیت | امتیاز راهبرد | نمره جذابیت | امتیاز راهبرد | نمره جذابیت | امتیاز راهبرد | نمره جذابیت | | |
| ۰.۲۰۴ | ۲ | ۰.۲۰۴ | ۲ | ۰.۱۰۲ | ۱ | ۰.۱۰۲ | ۱ | ۰.۱۰۲ | S ₁ |
| ۰.۵۲۲ | ۳ | ۰.۳۴۸ | ۲ | ۰.۱۷۴ | ۱ | ۰.۱۷۴ | ۱ | ۰.۱۷۴ | S ₂ |
| ۰.۸۵۵ | ۳ | ۰.۸۵۵ | ۳ | ۰.۲۸۵ | ۱ | ۰.۵۷ | ۲ | ۰.۲۸۵ | S ₃ |
| ۰.۷۸۲ | ۲ | ۰.۷۸۲ | ۲ | ۰.۷۸۲ | ۲ | ۱.۵۶۴ | ۴ | ۰.۳۹۱ | S ₄ |
| ۰.۸۹۴ | ۳ | ۰.۸۹۴ | ۳ | ۰.۸۹۴ | ۳ | ۰.۸۹۴ | ۳ | ۰.۲۹۸ | S ₅ |
| ۰.۴۹۲ | ۳ | ۰.۳۲۸ | ۲ | ۰.۴۹۲ | ۳ | ۰.۳۲۸ | ۲ | ۰.۱۶۴ | S ₆ |
| ۱.۰۰۶ | ۴ | ۰.۷۹۵ | ۳ | ۱.۰۰۶ | ۴ | ۰.۲۶۵ | ۱ | ۰.۲۶۵ | S ₇ |
| ۰.۹۸۸ | ۴ | ۰.۹۸۸ | ۴ | ۰.۷۴۱ | ۳ | ۰.۴۹۴ | ۲ | ۰.۲۴۷ | S ₈ |
| ۱.۲۰۸ | ۴ | ۱.۲۰۸ | ۴ | ۱.۲۰۸ | ۴ | ۰.۹۰۶ | ۳ | ۰.۳۰۲ | S ₉ |
| ۰.۳۳۳ | ۳ | ۰.۳۳۳ | ۳ | ۰.۴۴۴ | ۴ | ۰.۴۴۴ | ۴ | ۰.۱۱۱ | S ₁₀ |
| ۰.۱۹۸ | ۲ | ۰.۳۹۶ | ۴ | ۰.۳۹۶ | ۴ | ۰.۲۹۷ | ۳ | ۰.۰۹۹ | S ₁₁ |
| ۰.۷۱۴ | ۳ | ۰.۷۱۴ | ۳ | ۰.۷۱۴ | ۳ | ۰.۹۵۲ | ۴ | ۰.۲۳۸ | S ₁₂ |
| ۱.۱۳۲ | ۴ | ۱.۱۳۲ | ۴ | ۰.۵۶۶ | ۲ | ۰.۸۴۹ | ۳ | ۰.۲۸۳ | S ₁₃ |
| ۰.۵۷ | ۳ | ۰.۵۷ | ۳ | ۰.۵۷ | ۳ | ۰.۵۷ | ۳ | ۰.۱۹۰ | S ₁₄ |
| ۰.۳۳۶ | ۴ | ۰.۳۳۶ | ۴ | ۰.۳۳۶ | ۴ | ۰.۲۵۲ | ۳ | ۰.۰۸۴ | S ₁₅ |
| ۰.۰۴۰ | ۱ | ۰.۱۶ | ۴ | ۰.۱۲ | ۳ | ۰.۱۶ | ۴ | ۰.۰۴۰ | S ₁₆ |
| ۱.۴۴ | ۴ | ۰.۳۶۰ | ۱ | ۱.۰۰۸ | ۳ | ۰.۷۲ | ۲ | ۰.۳۶۰ | W ₁ |
| ۱.۰۳۸ | ۳ | ۱.۰۳۸ | ۳ | ۱.۳۸۴ | ۴ | ۱.۳۸۴ | ۴ | ۰.۳۴۶ | W ₂ |
| ۰.۵۷۶ | ۴ | ۰.۵۷۶ | ۴ | ۰.۵۷۶ | ۴ | ۰.۴۳۲ | ۳ | ۰.۱۴۴ | W ₃ |
| ۱.۳۱۲ | ۴ | ۰.۹۸۴ | ۳ | ۰.۶۵۶ | ۲ | ۱.۳۱۲ | ۴ | ۰.۳۳۸ | W ₄ |
| ۱.۹۷۶ | ۴ | ۰.۹۸۸ | ۲ | ۱.۴۸۲ | ۳ | ۱.۹۷۶ | ۴ | ۰.۴۹۴ | W ₅ |
| ۰.۴۱۸ | ۲ | ۰.۸۳۶ | ۴ | ۰.۸۳۶ | ۴ | ۰.۸۳۶ | ۴ | ۰.۲۰۹ | W ₆ |
| ۰.۶۹ | ۳ | ۰.۶۹ | ۳ | ۰.۴۶ | ۲ | ۰.۶۹ | ۳ | ۰.۲۳۰ | W ₇ |
| ۰.۳۶۴ | ۲ | ۰.۷۲۸ | ۴ | ۰.۵۴۶ | ۳ | ۰.۷۲۸ | ۴ | ۰.۱۸۲ | W ₈ |
| ۱.۳ | ۴ | ۰.۶۵ | ۲ | ۰.۳۲۵ | ۱ | ۰.۹۷۵ | ۳ | ۰.۳۲۵ | W ₉ |
| ۲۰.۰۸۸ | | ۱۷.۴۶۵ | | ۱۶.۶۳۷ | | ۱۸.۳۹۶ | | ۶.۰۸۱ | مجموع |

جدول ۱۲: ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی QSPM (عوامل خارجی) جهت برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید

| استراتژی‌ها | | | | | | | | وزن | عوامل خارجی |
|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-------|-----------------|
| SO ₄ | | SO ₃ | | SO ₂ | | SO ₁ | | | |
| امتیاز راهبرد | نمره جذابیت | امتیاز راهبرد | نمره جذابیت | امتیاز راهبرد | نمره جذابیت | امتیاز راهبرد | نمره جذابیت | | |
| ۱.۴۲۴ | ۴ | ۱.۴۲۴ | ۴ | ۱.۴۲۴ | ۴ | ۱.۴۲۴ | ۴ | ۰.۳۵۶ | O ₁ |
| ۰.۴۶۲ | ۳ | ۰.۴۶۲ | ۳ | ۰.۴۶۲ | ۳ | ۰.۶۱۶ | ۴ | ۰.۱۵۴ | O ₂ |
| ۱.۷۶۷ | ۳ | ۱.۷۶۷ | ۳ | ۱.۷۶۷ | ۳ | ۲.۳۵۶ | ۴ | ۰.۵۸۹ | O ₃ |
| ۰.۸۳۱ | ۳ | ۱.۱۰۸ | ۴ | ۰.۸۳۱ | ۳ | ۰.۸۳۱ | ۳ | ۰.۲۷۷ | O ₄ |
| ۱.۱۹۴ | ۳ | ۱.۵۹۲ | ۴ | ۱.۵۹۲ | ۴ | ۱.۱۹۴ | ۳ | ۰.۳۹۸ | O ₅ |
| ۰.۳۷۲ | ۳ | ۰.۲۴۸ | ۲ | ۰.۲۴۸ | ۲ | ۰.۴۹۶ | ۴ | ۰.۱۲۴ | O ₆ |
| ۰.۷۴ | ۴ | ۰.۵۵۵ | ۳ | ۰.۳۷ | ۲ | ۰.۵۵۵ | ۳ | ۰.۱۸۵ | O ₇ |
| ۱.۰۸۸ | ۴ | ۱.۰۸۸ | ۴ | ۰.۲۷۲ | ۱ | ۱.۰۸۸ | ۴ | ۰.۲۷۲ | O ₈ |
| ۰.۴۲ | ۲ | ۰.۶۳ | ۳ | ۰.۴۲ | ۲ | ۰.۶۳ | ۳ | ۰.۲۱۰ | O ₉ |
| ۱.۴۹۶ | ۴ | ۰.۷۴۸ | ۲ | ۱.۱۲۲ | ۳ | ۱.۱۲۲ | ۳ | ۰.۳۷۴ | O ₁₀ |
| ۱.۲۵۲ | ۴ | ۰.۳۱۳ | ۱ | ۱.۲۵۲ | ۴ | ۰.۶۲۶ | ۲ | ۰.۳۱۳ | O ₁₁ |
| ۱ | ۴ | ۰.۷۵ | ۳ | ۰.۷۵ | ۳ | ۰.۵ | ۲ | ۰.۲۵۰ | T ₁ |
| ۰.۷۳۵ | ۳ | ۰.۹۸ | ۴ | ۰.۹۸ | ۴ | ۰.۷۳۵ | ۳ | ۰.۲۴۵ | T ₂ |
| ۰.۶۱۶ | ۲ | ۱.۲۳۲ | ۴ | ۰.۹۲۴ | ۳ | ۱.۲۳۲ | ۴ | ۰.۳۰۸ | T ₃ |
| ۱.۰۴۶ | ۲ | ۲.۰۹۲ | ۴ | ۱.۵۶۹ | ۳ | ۲.۰۹۲ | ۴ | ۰.۵۲۳ | T ₄ |
| ۰.۶۱۷ | ۱ | ۱.۸۵۱ | ۳ | ۲.۴۶۸ | ۴ | ۱.۸۵۱ | ۳ | ۰.۶۱۷ | T ₅ |
| ۱.۲۴۸ | ۳ | ۱.۶۶۴ | ۴ | ۱.۲۴۸ | ۳ | ۱.۲۴۸ | ۳ | ۰.۴۱۶ | T ₆ |
| ۱.۱۲ | ۴ | ۰.۸۴ | ۳ | ۰.۲۸۰ | ۱ | ۱.۱۲ | ۴ | ۰.۲۸۰ | T ₇ |
| ۱۸.۹۸۴ | - | ۲۰.۱۲۲ | - | ۱۹.۵۳۵ | - | ۲۰.۱۰۵ | - | ۶.۲۸ | مجموع |

بر اساس جدول شماره ۱۱ و ۱۲ مجموع امتیاز نهایی هر راهبرد در شهرک امید در جدول

شماره ۱۲ محاسبه شده است:

جدول ۱۳: مجموع امتیاز نهایی راهبردهای SO در شهرک امید

| مجموع امتیاز نهایی | امتیاز عوامل خارجی | امتیاز عوامل داخلی | راهبرد |
|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| ۳۸.۵۰۱ | ۲۰.۱۰۵ | ۱۸.۳۹۶ | SO ₁ |
| ۳۶.۱۷۲ | ۱۹.۵۳۵ | ۱۶.۶۳۷ | SO ₂ |
| ۳۷.۵۸۷ | ۲۰.۱۲۲ | ۱۷.۴۶۵ | SO ₃ |
| ۳۹.۰۷۲ | ۱۸.۹۸۴ | ۲۰.۰۸۸ | SO ₄ |

همچنین بر اساس مجموع امتیاز نهایی راهبردها، می توان آن ها را اولویت بندی نمود. در نتیجه با توجه به جدول شماره ۱۳ اولویت راهبردها در جدول شماره ۱۴ ارائه شده است.

جدول ۱۴: تعیین اولویت راهبردهای SO برنامه ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در

شهرک امید با استفاده از تکنیک QSPM

| اولویت | راهبرد |
|--------|---|
| ۲ | SO ₁ = ساماندهی و اصلاح معابر اصلی و شریانی در شهرک امید متناسب با شریان های ناحیه ۷ منطقه چهار |
| ۴ | SO ₂ = پیش بینی فضاهای باز برای اسکان موقت با دسترسی با شریان های اصلی و دور از کاربری های خطر آفرین در داخل و بیرون از شهرک |
| ۳ | SO ₃ = بالا بردن کیفیت دسترسی به مراکز امن و کاربری های مهم از طریق ساماندهی زیرساخت های شهری شهرک و ناحیه هفت منطقه چهار |
| ۱ | SO ₄ = برنامه ریزی برای استفاده بهینه از آئین نامه های ایمنی در شهرداری منطقه چهار در شهرک امید و برنامه ریزی مدون برای سنجش میزان مقاومت مصالح در ساخت بلوک های مسکونی شهرک بر اساس استانداردهای شهرداری منطقه چهار |

نتایج ماتریس های برنامه ریزی راهبردی کمی (QSPM) در شهرک امید نشان می دهد از بین راهبردهای تدوین شده، بالاترین جذابیت مربوط به «برنامه ریزی برای استفاده بهینه از آئین نامه های ایمنی در شهرداری منطقه چهار در شهرک امید و برنامه ریزی مدون برای سنجش میزان مقاومت مصالح در ساخت بلوک های مسکونی شهرک بر اساس استانداردهای شهرداری منطقه چهار» در جهت برنامه ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید با نمره جذابیت ۳۹.۰۷۲ است. رتبه های بعدی به «ساماندهی و اصلاح معابر اصلی و شریانی در شهرک امید متناسب با شریان های ناحیه ۷ منطقه چهار» و «بالا بردن کیفیت دسترسی به مراکز امن و کاربری های مهم از طریق ساماندهی زیرساخت های شهری شهرک و ناحیه هفت منطقه چهار»

به ترتیب با نمره ۳۸.۵۰۱ و ۳۷.۵۸۷ می‌رسد. پایین‌ترین جذابیت نیز به راهبرد «پیش‌بینی فضاهای باز برای اسکان موقت با دسترسی با شریان‌های اصلی و دور از کاربری‌های خطرآفرین در داخل و بیرون از شهرک» با نمره ۳۶.۱۷۲ تعلق دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

در ادبیات نظری مطالعات و تحقیقات صورت گرفته در حوزه پدافند غیرعامل شهری، شاخص‌های مکانی و فضایی اعم از بافت، کالبد، ساخت، طراحی، معماری، چشم‌انداز و کاربری‌های شهری اصلی‌ترین مقوله‌ها و شاخص‌های مورد بررسی بودند، در حالی که در تحقیق حاضر، شاخص‌ها و مقوله‌های جدیدی اعم از کیفیت زندگی ساکنین شهرها، سطح آموزش شهروندان، سرزندگی شهر، تعامل سازنده و مشارکتی شهروندان با مدیران شهری به عنوان مؤلفه‌های اثرگذار در کسب آمادگی شهرها در مواجهه با بحران‌های انسانی و طبیعی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

با بررسی پیشینه تحقیقات صورت گرفته و تطبیق شاخص‌های مورد استفاده در پژوهش‌های انجام شده با خروجی و نتایج تحلیل سوات از ایمنی شهرک امید بر مبنای شاخص‌ها و اصول پدافند غیرعامل، مشخص می‌شود به منظور تدوین چشم‌اندازها اهداف و راهبردها در پژوهش حاضر، مسیری چندگانه مبتنی بر استفاده از تحلیل‌های مستقیم بر اساس بهره‌گیری بهینه از نظرات بیرونی شامل بخش‌های ذکر شده در شکل ۶ طی شده است که در تحقیقات قبلی این اصل مورد غفلت قرار گرفته است. این مسیرها عبارتند از:

الف) استفاده از پتانسیل‌های استخراج شده در مرحله شناخت و تحلیل،

ب) تمرکز بر مشکلات استخراج شده در مرحله شناخت و تحلیل،

پ) استفاده از نتایج تحلیل سلسله مراتبی برای پهنه‌بندی نواحی از نظر خطرپذیری،

ت) استفاده از نظرات کارشناسان متخصص در زمینه ایمنی و پدافند غیرعامل

مطابق خروجی تحلیل سوات، کشیدگی به طرف «SO» است، بهره‌گیری از قوت‌ها، درصد بهره‌برداری از فرصت‌ها جهت برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید، موفقیت‌آمیز خواهد بود. بنابراین می‌توان گفت که بهترین استراتژی و راهبرد برای این پژوهش، «راهبرد تهاجمی» است. در همین راستا اهم راهبردهای پیشنهادی برای برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید به شرح زیر است:

برای تحقق شهرک با فضای شهری ایمن دارای پناه‌گاه استاندارد و ایمن برای پناه بردن ساکنین در بحران‌های نظامی و افزایش ایمنی شهرک در مقابل بحران‌های طبیعی و انسان‌ساخت

راهبردهای زیر بایستی مدنظر برنامه‌ریزان شهری باشد:

- ارتقاء کیفیت دسترسی به مراکز امن و کاربری‌های مهم از طریق ساماندهی زیرساخت‌ها در شهرک امید
- استقرار پلیس امنیت در نقاط مختلفی از شهرک که حد واصل ارتباط محیط پیرامونی با شهرک می‌باشد.
- نصب تابلوهای راهنمای مسیر در قسمت‌های مختلف شهرک؛
- تعبیه راه‌های خروج اضطراری در مواقع بحران؛
- افزایش آگاهی ساکنان برای مقابله در قبل/ هنگام/ بعد از وقوع بحران؛
- برای تقویت دسترسی‌ها و افزایش سرعت و انعطاف‌پذیری نیروهای امداد رسان در سطح شهرک راهبردهای زیر بایستی مدنظر برنامه‌ریزان و مدیران شهری باشد:
 - ساماندهی زیرساخت‌های مسکونی جهت دسترسی آسان به کاربری‌های امداد رسان؛
 - مکان‌یابی کاربری‌های امداد رسان مانند درمانگاه، آتش‌نشانی و حتی بیمارستان در شهرک امید یا خارج نزدیک شهرک؛
 - آموزش نیروهایی متخصص برای ارتقاء مهارت‌های امداد رسانی در مواقع بحران؛
- برای تقلیل آسیب‌پذیری شهرک در حوزه کاربری‌های خطرآفرین راهبردهای زیر بایستی مدنظر برنامه‌ریزان و مدیران شهری باشد:
 - انتقال کاربری‌های خطرآفرین به مرز شهرک و حتی خارج از شهرک؛
 - به حداقل رساندن آسیب‌های ناشی از وجود کاربری‌های ناسازگار در شهرک؛
- برای تقویت تعاملات سازنده بین مدیران و ساکنان شهرک امید با مدیریت شهرداری منطقه چهار جهت تحقق شهرکی با ساختار مدیریتی و امدادی کارآمد راهبردهای زیر بایستی مدنظر برنامه‌ریزان و مدیران شهری باشد:
 - برگزاری جلسات ماهیانه با حضور ساکنان برای بررسی وضعیت عملکرد مدیریت شهرک؛
 - تشکیل گروه‌های مردمی، سازمان‌های مردم‌نهاد و شورایی‌ها به جهت انتقال مسائل و مشکلات ساکنان شهرک به مدیریت شهری و به عنوان حلقه اتصال میان آنها؛
 - فراخوان برای همکاری، جهت افزایش انگیزه ساکنان در خصوص همکاری با سازمان‌های شهری؛

پیشنهادات

با توجه به نتایج این تحقیق، پیشنهادهای به شرح زیر جهت بهبود و تقویت وضعیت و شرایط شهرک امید بر اساس اصول برنامه‌ریزی شهری با تأکید بر شاخص‌های پدافند غیرعامل ارائه می‌گردد:

- تهیه طرح جامع پدافند غیرعامل برای منطقه چهار شهرداری تهران که شهرک امید در آن واقع شده است؛
- لحاظ کردن اصول پدافند غیرعامل در طرح‌ها و برنامه‌های جدید توسعه شهرک؛
- تهیه نقشه مناطق آسیب‌پذیر شهری در منطقه چهار و شهرک امید جهت مدیریت بحران کارآمدتر؛
- رعایت اصول پدافند غیر عامل در ساخت کلیه مراکز استراتژیک شهرک‌ها؛
- پیش‌بینی فضاهای باز در بافت شهرک‌ها برای استفاده در عملیات اسکان موقت و امداد و نجات در مواقع بروز بحران؛
- ایجاد و توسعه شبکه راه‌های اضطراری برای استفاده در مواقع بحران؛
- توجه ویژه به توزیع جغرافیایی کاربری‌های مختلف و پراکندگی تأسیسات و ساختمان‌های مهم شهرک در برنامه‌های توسعه جدید؛
- توجه به چند کارکردی بودن و قابلیت تغییر کاربری ساختمان‌های عمومی؛
- اصلاح شبکه زیرساخت‌ها و تأسیسات در داخل و پیرامون نزدیک شهرک‌های مسکونی؛
- پیش‌بینی و تعیین مراکز معین کمک‌رسانی به نواحی همجوار در زمان بحران؛

منابع

- ابراهیم‌زاده، ع.، و موسوی، م. (۱۳۹۳). روش‌ها و تکنیک‌های آمایش سرزمین، تهران: انتشارات سمت.
- اخباری، م.، و احمدی‌مقدم، م. (۱۳۹۳). بررسی پدافند غیرعامل در مدیریت شهری، فصلنامه ژئوپلیتیک، ۱۰(۲). ۳۶-۶۹.
- ارکات، ج.، و زمانی، ش. (۱۳۹۴). مکانیابی تسهیلات حساس با در نظر گرفتن اصول پدافند غیرعامل، مجله علوم و فناوری‌های پدافند نوین، ۶(۴)، ۲۶۵-۲۷۶.
- امینی‌ورکی، س.، مدیری، م.، شمسایی زفرقندی، ف.، و قنبری‌نسب، ع. (۱۳۹۳). شناسایی دیدگاه‌های حاکم بر آسیب‌پذیری شهرها در برابر مخاطرات محیطی و استخراج مؤلفه‌های تأثیرگذار در آن با استفاده از روش کیو، فصلنامه مدیریت بحران، ۳(۴)، ۵-۱۸.
- حاتمی‌نژاد، ح.، منصور، ب.، و فعلی، م. (۱۳۹۲). تبیین نقش فضاها در پیشگیری از وقوع جرم و ایجاد امنیت، فصلنامه علمی - پژوهشی اطلاعات جغرافیایی (سپهر)، ۲۲(۳). ۶۸-۷۶.
- حسینی، س.، کاملی، م.، صفری، م.، و میرفخرایی، ع. (۱۳۹۴). بررسی مؤلفه‌های سنجش کیفیت شهرک‌های مسکونی (مطالعه موردی: شهرک امید)، فصلنامه معماری و شهرسازی پایدار، ۴(۱). ۹۱-۱۰۰.
- حکمت‌نیا، ح.، و موسوی، م. (۱۳۹۳). کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای، یزد؛ انتشارات علم نوین، چاپ سوم.
- خانبابایی‌ساعتلو، ر.، درسخوان، ر.، احمدی، ق.، و موسوی، س. (۱۴۰۰). مطالعه تطبیقی آسیب‌پذیری بافت جدید و قدیمی شهر ارومیه در برابر حملات هوایی از منظر پدافند غیرعامل، نشریه صفا، ۳۱(۳). ۹۷-۱۱۲.
- داوری، ع. (۱۳۹۶). ارزیابی کاربری‌های شهر سبزوار با رویکرد پدافند غیرعامل، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه حکیم سبزواری.
- دهقانی‌الوار، ر.، ترابی، پ.، آرم، ف.، و آرم، ن. (۱۴۰۱). نقش و جایگاه شهرداری‌ها در مدیریت بحران شهرها، پژوهشنامه مطالعات راهبردی علوم انسانی و اسلامی، شماره ۴۳، ۱۹۵-۲۰۳.
- ذبیحی، ح.، لاریمیان، ت.، و پورانی، ح. (۱۳۹۲). ارائه مدل تحلیلی برای ارتقاء امنیت شهری از طریق رویکرد امنیت طراحی (SBD) (مطالعه موردی: منطقه ۱۷ شهرداری تهران)، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، ۵(۱). ۱۳۶-۱۱۹.

- رحیمی، م. و کریمی آزاد، ف. (۱۴۰۱). بررسی جایگاه پدافند غیرعامل در مترو، مطالعه موردی: ایستگاه قهرمانان خط دو مترو شیراز، همایش مدیریت، گردشگری و تکنولوژی، دوره ۴، ۱۱۵۱-۱۱۲۶.
- سلحشور، ز.، علیزاده، ک.، و احمدیان، م. (۱۴۰۱). ارزیابی میزان آسیب پذیری زیرساخت-های شهری با رویکرد پدافند غیرعامل (مطالعه موردی: شهر شیروان)، فصلنامه جغرافیا، شماره ۷۲، ۱۵۳-۱۳۷.
- سیداحمدی ممقانی، ز.، ترابی، ز.، و ثبوتی، ه. (۱۴۰۱). شناسایی مدل علی مکان سازی فضاهای عمومی شهری با رویکرد پدافند غیرعامل (مطالعه موردی: شهر تبریز)، مجله شهر پایدار، ۱۵(۱)، ۹۷-۸۱.
- شمعی، ع.، لطفی، ا.، و حسینی امینی، ح. (۱۴۰۰). تحلیل آسیب پذیری و پهنه بندی شهر ایلام در برابر حملات هوایی از منظر پدافند غیرعامل، نگرش های نو در جغرافیای انسانی، ۱۳(۲)، ۹۱۱-۹۲۵.
- شهسواری، ح.، قربانی، و.، و ربیعی، ب. (۱۳۹۴). تبیین اصول و ملاحظات دفاع شهری و رویکرد پدافند غیرعامل با تأکید بر سلولار نمودن شهرها، مدیریت شهری، ۱۴(۳۸)، ۳۹۰-۳۷۱.
- شیرازی نژاد، آ. (۱۳۹۹). شهرک امید، دانشنامه تهران، مرکز پژوهش های ایرانی-اسلامی مرکز دایره المعارف بزرگ اسلامی.
- عبدالملکی، ع.، و صفری نامیوند، م. (۱۴۰۰). پهنه بندی حریم امن زیرساخت شهرهای پشتیبان جنگ از منظر پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی: شهر بروجرد، نشریه علمی پدافند غیرعامل، ۱۲(۳)، ۱۰۰-۸۷.
- غریب، م.، و عزت پناه، ب. (۱۴۰۱). سیاست گذاری تاب آوری فضایی - کالبدی در راستای برنامه ریزی پدافند غیرعامل (مطالعه موردی: شهر بناب)، مجله سیاست گذاری شهری و منطقه ای، ۱(۲)، ۹۷-۸۵.
- فرهنگیان، م. (۱۳۹۴). طراحی شهری و راهکارهای پدافند غیرعامل، منتشر شده در سایت: <http://rpc.tabriz.ir/News/263/>
- گلکار، ک. (۱۳۸۴)، مناسب سازی تکنیک تحلیلی سوات برای کاربرد در طراحی شهری، نشریه صفا، دوره ۱۵، شماره ۴۱، ۶۵-۴۴.
- مجتبی، م.، استعلاجی، ع. (۱۴۰۱). ارزیابی عوامل کالبدی - اقتصادی و محیطی تأثیرگذار بر تحلیل آسیب پذیری فضای شهری در برابر زلزله با رویکرد پدافند غیرعامل (مطالعه موردی:

ناحیه ۵ شهر ری، منطقه ۲۰ تهران)، مجله تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۲(۲)، ۱۶۱-۱۷۶.

• محمدی ده‌چشمه، م. (۱۳۹۲). *ایمنی و پدافند غیرعامل شهری*، انتشارات دانشگاه شهید چمران، اهواز.

• موحدی‌نیا، ج. (۱۳۸۹). *اصول و مبانی پدافند غیرعامل*، تهران: دانشگاه صنعتی مالک اشتر.

• مهدی‌زاده، ح.، پاکدل‌فرد، م.، فرامرزی‌اصل، م.، و احمدی، ق. (۱۴۰۱). *مطالعه تطبیقی آسیب‌پذیری بافت شطرنجی و نیمه‌شطرنجی شهر سلماس در برابر زلزله از دید پدافند غیرعامل*، مطالعات شهری، ۱۱(۲)، ۱۵-۲۶.

• هاشمی فشارکی، س.، و محمودزاده، ا. (۱۳۹۱). *فرهنگ توصیفی دفاع غیرعامل*، اصفهان: انتشارات علم آفرین.

• همدانی، پ.، و رجبی، آ. (۱۴۰۲). *عوامل موثر بر آسیب‌پذیری فضای شهر با رویکرد مدیریت بحران؛ مطالعه موردی: شهر رباط کریم*، مجله تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۳(۳)، ۴۲۷-۴۴۴.

- Clive, A. (2011). *The safe city: safety and urban development in Europeancities*, Ashgate publishing company.
- Lacina, B. (2006). *Explaining the Severity of Civil Wars*, Journal of Conflict Resolution, No. 50, P.276.
- Marcin Kulawiak, Zbigniew Lubniewski. (2013). *Safe City - A GIS-based tool profiles for supporting decision making in urban development and infrastructure protection*.
- Risdiana, Devi Mega. (2019). *The Safe City: Conceptual Model Development-A Systematic Literature Review*, Procedia Computer Science 161: 291-299. Available online at www. Scioncedirect.com.
- Williams, K. (2005). *Spatial planning, urban form and sustainable transport: an introduction*. Spatial Planning, Urban Form and Sustainable Transport, 1-13.

from the Passive Defense Point of View (Case Study: Omid Town)Davood Amini^{1*}**Abstract**

One of the important aspects of urban development is to pay attention to the quality and quantity of the city's vulnerability to military attacks' damage; so, it is very important to apply the principles of passive defense in a safe city. This study aims to plan a safe city for Omid town from the passive defense point of view. The present research in terms of method is descriptive-analytical and in terms of purpose is applied. Data collection methods are library and documentary studies and field observations, and data collection tools are observation and questionnaire. 30 people were selected from among experts and specialists in the field of urban issues as statistical population based on purposeful and snowball sampling method. SWOT technique has been used for data analysis. The results show that based on the total points and the output of the SWOT analysis in Omid town and drawing the related graph, the trend is towards "SO". Based on this, taking advantage of the strengths and trying to take advantage of the opportunities to plan a safe city with a passive defense approach will be successful in the Omid town. Therefore, the best strategy for realizing this important issue is "aggressive strategy". Among the compiled strategies, the most attractive in planning a safe city with a passive defense approach in Omid town is related to "planning for the optimal use of safety regulations in the municipality of district four and planning to measure the resistance of materials in the construction of residential blocks based on the standards of the municipality" with an attractiveness score of 39.072.

Keywords: Passive Defense, Safe City, Crisis Management, Urban Planning, Omid Town

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

1 Assistant Professor, Geography Department, Imam Ali Military University, Tehran, Iran
(Corresponding Author): amini@iamu.ac.ir