

رتبه‌بندی و سنجش شاخصه‌های پدافند غیرعامل در تامین امنیت شهری با استفاده از روش ترکیبی تاپسیس و ماتریس کارور (مطالعه موردی: پرند و پرندک)

داود امینی^۱، حسین زمانلو^{۲*}، احمد لطفی^۳

چکیده

پدافند غیرعامل به عنوان یک رویکرد پیشگیرانه، نقش کلیدی و اساسی در ارتقای امنیت شهری ایفا می‌کند. بنابراین، رعایت و توجه به اصول پدافند غیرعامل در شهرها با در نظر گرفتن تمرکز فعالیت‌های مختلف انسانی و قرارگیری کاربری‌های حساس و حیاتی در شهرها، امری ضروری و حیاتی می‌باشد. هدف از این پژوهش، سنجش میزان به‌کارگیری اصول پدافند غیرعامل در شهر جدید پرند و منطقه پرندک و تقلیل آسیب‌پذیری‌ها با شناسایی نقاط حساس و حیاتی می‌باشد. این پژوهش از نظر نوع روش‌شناسی، توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف، کاربردی است. روش‌های جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش، مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی و ابزار گردآوری اطلاعات شامل؛ مشاهده، فیش برداری و روش میدانی مانند مصاحبه است. جامعه آماری پژوهش، ۴۰ نفر از مدیران شهری، نظامی و انتظامی که در قالب مصاحبه نیمه ساختار یافته، شاخصه‌های به‌کارگیری اصول پدافند غیرعامل استخراج شد. روایی و پایایی هر یک از شاخصه‌ها از طریق نمونه‌گیری هدفمند و روش باز آزمایی که مورد تایید فعالین حوزه موردبحث بود، قرار گرفت. در ادامه، شاخصه‌ها با استفاده از طیف لیکرت در تاپسیس رتبه‌بندی و ۲۸ مرکز ثقل شهر جدید پرند و پرندک شناسایی و در ماتریس کارور اولویت‌بندی شده‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که شهر پرند با امتیاز نسبی ۰/۶۵۵ عملکرد بهتری نسبت به پرندک با امتیاز نسبی ۰/۳۴۵ در به‌کارگیری اصول پدافند غیرعامل داشته است. به علاوه شهر پرند به لحاظ برخورداری از شبکه حمل و نقلی نسبتاً مناسب، دسترسی به مراکز امداد رسانی و منطقه پرندک از تجهیزات پدافند غیرعامل برای مقابله با حوادث و بحران‌های احتمالی از وضعیت مطلوبی برخوردار است. همچنین، قرارگیری ۱۳ کاربری حیاتی، حساس و ۲ کاربری مهم در این مناطق، لزوم توجه به اصل پراکنش کاربری‌ها در تقلیل آسیب‌پذیری‌ها را دوچندان می‌کند.

واژه‌های کلیدی: پدافند غیرعامل، امنیت شهری، تاپسیس، ماتریس کارور، آسیب‌پذیری

^۱ دانشیار گروه تاریخ و جغرافیا، دانشگاه افسری امام علی (ع). ایمیل: Amini@iamu.ac.ir

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت امور شهری، دانشکده‌گان فارابی، دانشگاه تهران، ایران (نویسنده مسئول)،

ایمیل: Hosein.zamanlou@ut.ac.ir

^۳ دکترای بهینه‌سازی سیستم‌ها، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. ایمیل: Ahdlotfi64@gmail.com

مقدمه

شهرها به‌عنوان موجود زنده و موتور محرکه ملی، اماکنی هستند که در جنگ‌ها می‌بایست از آن‌ها در برابر هرگونه حملات و تهدیدات دفاع نمود (رضایی و مرادی، ۱۴۰۳). شرط لازم برای وجود آسایش و آرامش در یک محیط شهری، سیاست‌ها و اقداماتی است که سلامت و رفاه شهروندان را حفظ و با ایجاد یک محیط زندگی پویا از بروز خطرات و جرائم ممانعت کند. این اقدامات و سیاست‌های مهم که از مباحث اساسی و لازم در شهرهاست را امنیت شهری گویند (عمو و همکاران، ۱۴۰۲). امنیت شهری مختص یک گروه یا جنسیت نیست و کل جامعه انسانی را دربر می‌گیرد (امجدیان و همکاران، ۱۴۰۰). وجود امنیت در شهر از طریق به‌کارگیری اصول پدافند غیرعامل در جهت کاهش آسیب‌ها امکان‌پذیر است (بیگدلو و باقری، ۱۴۰۳). این رویکرد از طریق توسعه ظرفیت‌های دفاعی و ارتقای آستانه تحمل عمومی، ضمن افزایش توان بازدارندگی ملی، تبعات بحران را کاهش می‌دهد و زمینه مرمت مناطق آسیب دیده را با کمترین هزینه و در زمان کوتاه فراهم می‌کند (حجاریان، ۱۴۰۳). لذا، امنیت شهری نقش پررنگی در زندگی شهروندان دارد که با احساس آرامش در جامعه و نشاط افراد تعریف می‌شود (الهامی و همکاران، ۱۴۰۲). به‌طور کلی، هدف اصلی پدافند غیرعامل، ایجاد مجموعه اصول و رهنمودهایی است که برای حفظ و افزایش امنیت انسانی و مالی در مواقع بروز بحران با ایمن‌سازی و کاهش آسیب‌پذیری‌هاست (عابدینی و همکاران، ۱۴۰۳). مدیران شهری با بی‌توجهی به این مسئله یا سهل‌انگاری درباره آن، صرفاً با توجه به رشد شتابان شهرنشینی، ایجاد تغییرات اجتناب‌ناپذیر در توسعه شهری و دستیابی به توسعه پایدار شهری، اقدام به ایجاد شهرهای جدید می‌کنند (شالی و همکاران، ۱۴۰۳).

شهر جدید پرند در ۳۳ کیلومتری جنوب غربی تهران، با مساحت بالای ۱۷ هزار هکتار و با دارا بودن بیش از ۱۰۰ هزار واحد مسکونی مسکن مهر، لقب پایتخت مسکن مهر را از آن خود کرده است. این شهر به دلیل نزدیکی به فرودگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، جاده تهران-قم و آزادراه ساوه - تهران از موقعیت استراتژیکی به منظور جابجایی تجهیزات و نیروهای نظامی در شرایط بحرانی را داراست. به علاوه، وجود نیروگاه سیکل ترکیبی و شهرک های صنعتی نقش موثری در اقتصاد کلان کشور دارد. منطقه پرندک نیز به دلیل قرارگیری مراکز نظامی از قبیل مقر لشکر ۱۲۳ تکاور، پادگان نیروی زمینی ارتش، فرودگاه هوانیروز و کوی سازمانی والفجر اهمیت بسیار زیادی دارد. از سوی دیگر فقدان توجه و به‌کارگیری عوامل مؤثر در کاهش آسیب‌پذیری شهری از جمله عوامل طبیعی (هموار بودن منطقه در وسعت زیاد)، تراکم جمعیت

و کاربری‌ها در شهر جدید پرند و پرندک اهمیت این موضوع را دوچندان نموده است. با توجه به اینکه از بین رفتن و انهدام این نوع کاربری‌ها با توجه به تأثیرات آن‌ها (حیاتی- حساس و مهم)، می‌تواند آثار و تبعات گسترده‌ای نیز در مقیاس ملی، منطقه‌ای و شهری برجا گذارد، می‌تواند ضمن وارد ساختن خسارت اقتصادی کلان، ساختار صنعتی و یا تولیدی شهر، منجر به اختلال در امور منطقه‌ای و کشوری گردد.

با توجه به این توضیحات، سؤال اصلی تحقیق حاضر به این موضوع می‌پردازد که جایگاه اصول پدافند غیرعامل در تأمین امنیت شهری پرند و پرندک چیست؟ نتایج این پژوهش چه رویکردهایی را به مدیران مدیران شهری و فرماندهان تصمیم‌گیر در حوزه پدافند غیرعامل ارائه می‌دهد؟

پژوهش حاضر با توجه به طرح این سؤالات به دنبال سنجش میزان به‌کارگیری اصول پدافند غیرعامل در تأمین امنیت شهری و تقلیل آسیب‌پذیری‌ها با شناسایی نقاط حساس و حیاتی در شهر جدید پرند و پرندک صورت گرفت.

مبانی نظری

امنیت و ایمنی شهری

با رشد شهرنشینی و چالش‌های ناشی از آن، طراحی شهرهای امن هوشمند به یک ضرورت تبدیل شده است. 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 زیگنیو^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، برنامه‌ریزان شهری و جامعه مدنی صورت می‌پذیرد (لاسینا^۳، ۲۰۰۶:

1 - Marcin & Zbigniew

2 - UN – Habitat

3 - Lacina

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 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.

امنیت شهری پس از پیدایش شهر، به‌عنوان عنصر ثانویه به وجود می‌آید (ابرقویی فرد و منصور، ۱۴۰۰). امنیت شهری و احساس آن توسط شهروندان بدین معناست که ساکنین شهر با توجه به وجود چارچوب‌های قانونی و ثبات در جامعه، بتوانند بدون هیچ‌گونه تهدیدی به فعالیت اجتماعی خود بپردازند عواملی که امنیت شهری را تهدید می‌کنند بسیارند و معمولاً از دید پنهان هستند که مدیران شهری موظف هستند به‌منظور تأمین امنیت این فضاها و کاهش آسیب‌پذیری‌ها در شهر، نگاه ویژه‌ای نسبت به آن‌ها داشته باشند (کامران و همکاران، ۱۳۹۰). امنیت شهری مسئله‌ای چندبعدی است که شامل امنیت اقتصادی، غذایی، بهداشتی، زیست‌محیطی، شخصی، سیاسی، شغلی و اطلاعات می‌باشد (الهامی و همکاران، ۱۴۰۲).

در حوزه شهرشناسی، مرز مفهومی بین امنیت و ایمنی به طور واضح مشخص نیست و گهگاه این دو واژه هم‌زمان 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 (امینی، ۱۴۰۲: ۴۱).

پدافند غیرعامل شهری

پدافند غیرعامل شهری جزئی از دستورالعمل اجرایی با تداوم فعالیت‌های ضروری شهری و شهروندان و نیز افزایش میزان پایداری، ایمنی، امنیت، قدرت مقابله با تهدیدات و اقدامات نظامی دشمن با به‌کارگیری ظرفیت‌های مدیریت شهری، مردم و شکل دفاع غیرنظامی شهر می‌باشد (مهدوی و مشک سار، ۱۴۰۱). پدافند غیرعامل شهری زمانی کارآمد است که بتواند ضمن شناسایی مراکز حیاتی و حساس شهری، تحلیل آسیب‌پذیری‌های احتمالی، احساس امنیت را به ساکنین شهر القا نماید (قوچانی و همکاران^۱، ۲۰۲۳).

مراکز حیاتی، حساس و مهم شهری

تمامی تأسیسات، زیرساخت‌ها و ساختمان‌های حساس در سطح شهر و کشور که احتمال تهاجم دشمن بر علیه آن‌ها وجود دارد بدین شرح است: (شریفی رسایی، ۱۳۹۴)

الف) حیاتی: مناطق یا مراکزی که در صورتی بخشی یا تمام آن‌ها با آسیب روبه‌رو شوند، در نظام سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، تولیدی، دفاعی بحران مؤثر در سطح سراسر رخ می‌دهد.

ب) حساس: مناطق یا مراکزی که در صورتی بخشی یا کل آن‌ها دچار آسیب شوند، در نظام سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، تولیدی، دفاعی بحران مؤثر در سطح منطقه رخ می‌دهد.

ج) مهم: مناطق یا مراکزی که در صورتی بخشی یا کل آن‌ها دچار آسیب شوند، در نظام سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، تولیدی، دفاعی بحران مؤثر در سطح محلی یا منطقه محدود رخ می‌دهد.

به منظور حفاظت از این اماکن، می‌بایست در ابتدا مکان‌یابی و مکان‌گزینی کاربری‌ها به صورت بهینه انجام گردد که این مسئله به عوامل مختلفی چون شرایط توپوگرافی، شرایط آب‌وهوایی، شیب زمین، مسائل امنیتی و ... بستگی دارد (حنفی و همکاران، ۱۳۹۵).

پیشینه پژوهش

سلاورزی‌زاده و ولی‌پور (۱۴۰۳)، در پژوهشی با عنوان "تحلیلی بر مکان‌یابی پناهگاه‌های امن شهری با رویکرد پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی شهر اهواز" با استفاده از نرم افزار آرک جی‌آی‌اس و تصمیم‌گیری چند معیاره، به مکان‌یابی پناهگاه‌های امن شهری و وزن دهی

¹ Ghouchani et al

معیارهای استخراج شده پرداختند. یافته‌ها نشان می‌دهد که مناسب‌ترین مکان‌ها برای استقرار پناهگاه شهری در نواحی شرقی، جنوبی و جنوب غرب قرار دارند که از پتانسیل نسبتاً بهتری برای سکونت افراد برخوردارند.

افسری و حسنعلی زاده (۱۴۰۳)، در پژوهشی تحت عنوان «تحلیل شاخص‌های تاب آوری در بلوک‌های شهری با رویکرد پدافند غیرعامل؛ مورد پژوهی کلان‌شهر تهران» با استخراج شاخص‌ها در نرم افزار آرک جی‌آی‌اس^۱ به تحلیل شاخص‌های تاب آوری در بلوک‌های کلان‌شهر تهران با توجه به رویکرد پدافند غیرعامل پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که قسمت‌های داخلی و مرکزی کلان‌شهر تهران از میزان تاب‌آوری بالاتری برخوردار هستند و قسمت‌های حاشیه‌ای این کلان‌شهر از میزان تاب‌آوری بسیار پایینی برخوردار هستند.

ملکی و پورمحمدی (۱۴۰۳)، در تحقیقی با عنوان «شبکه تهدید و حلقه مخاطره شهری از منظر پدافند غیرعامل در ارزیابی زلزله؛ مطالعه موردی مناطق شهرداری کلان‌شهر تبریز» با روش تحلیل میدانی به استخراج و تحلیل شاخصه‌های متناسب با اصول پدافند غیرعامل در حوزه برنامه‌ریزی و زلزله در کلان‌شهر تبریز پرداخته و میزان آسیب‌پذیری مناطق شهری را ارزیابی نموده‌اند.

امینی (۱۴۰۲)، در تحقیقی با عنوان «ارائه راهبردهای برنامه‌ریزی شهر ایمن از منظر پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی: شهرک مسکونی امید» با استفاده از روش سوات^۲ به برنامه‌ریزی شهر ایمن از منظر پدافند غیرعامل برای شهرک نظامی - مسکونی امید پرداخته است. نتایج حاکی از آن است که اتخاذ راهبرد تهاجمی و بهره‌گیری از قوت‌ها بهترین استراتژی برای بهره‌برداری موفق از فرصت‌ها جهت برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرک امید است.

مهدوی و مشک سار (۱۴۰۱)، در تحقیقی با عنوان «بررسی پدافند غیرعامل در مدیریت شهری» با روش تحقیق توصیفی - تحلیلی (رویکرد ساختاری - راهبردی) از طریق مطالعه تجربیات مناطق شهری کشورهای مختلف، به اجرایی نمودن اصول پدافند غیرعامل و کاربردی نمودن راهبردهای آن در مناطق شهری پرداخته شده است. نتایج حاکی از آن است که قبل از وقوع حوادث و بروز بحران با توجه به مداخلات انسانی در محیط طبیعی و افزایش خطرات طبیعی و انسانی در شهرها، می‌بایست راهکارهایی برای حفاظت از شهروندان و مراکز حیاتی، حساس و

^۱ Arc GIS

^۲ SWOT

مهم شهر تعیین و پیشنهاد شود. همچنین، با در نظر گرفتن اصول و روش‌های پدافند غیرعامل در راستای کاهش مناطق آسیب‌پذیر، مکان‌های امن و استاندارد ایجاد شود و معیارهای مربوط به کاربری اراضی مانند سازگاری، کارایی، ایمنی در طرح‌های شهری مدنظر قرار گیرد.

سلحشور و همکاران (۱۴۰۱)، در تحقیقی با عنوان «ارزیابی میزان آسیب‌پذیری زیرساخت‌های شهری با رویکرد پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی شهر شیروان» با استفاده از روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و نرم‌افزار آرک جی‌آی‌اس^۱، به بررسی میزان آسیب‌پذیری شهر شیروان با رویکرد پدافند غیرعامل در رابطه با زیرساخت‌ها و شریان‌های حیاتی آن پرداخته است. در این پژوهش میزان آسیب‌پذیری شهر شیروان در برابر تهدیدات نظامی دشمن مورد ارزیابی قرار گرفت. درنهایت با توجه به نتایج نهایی پژوهش مشخص شد که تأسیسات حیاتی به‌عنوان مهم‌ترین عناصر شهری آسیب‌پذیر در برابر تهدیدات و اقدامات نظامی دشمن شناسایی شده‌اند.

انوری و همکاران (۱۳۹۹)، در تحقیقی با عنوان «ارزیابی میزان آسیب‌پذیری پدافندی شهر زاهدان» با روش سلسله‌مراتبی تحلیل شبکه^۱ و نرم‌افزار جی‌آی‌اس، بعد از شناسایی موقعیت نقاط کلیدی و خطرزای شهری، وضعیت آسیب‌پذیری پدافندی شهر زاهدان را مورد ارزیابی قرار داده‌اند. نتایج حاکی از آن است که درجه آسیب‌پذیری پهنه‌ها، بیشترین مساحت را مناطقی با آسیب‌پذیری کم تشکیل داده‌اند که سهم این پهنه ۴۸/۴۷ درصد از کل منطقه مورد مطالعه تشکیل داده‌اند و مناطقی با آسیب‌پذیری متوسط حدود ۶/۴۵ درصد از سهم آسیب را به خود اختصاص داده‌اند.

حسینی امینی و همکاران (۱۳۹۸)، در تحقیقی با عنوان «ارزیابی ساختار شهری در راستای پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی شهر بوشهر» با استفاده از روش سوات، به بررسی و تحلیل وضع موجود، راهبردهای عملیاتی برای ایجاد و تداوم امنیت و ایمنی شهروندان ارائه گردید. نتایج حاکی از آن است که شرایط کنونی شهر بوشهر فاقد یک برنامه جامع دفاعی جهت تأمین امنیت شهروندان در شرایط بحرانی و بروز حملات احتمالی از سوی دشمن می‌باشد و می‌بایست برنامه‌ریزان شهری، مدیران شهری و طراحان شهری نسبت به برنامه‌ریزی پدافند غیرعامل چاره‌اندیشی داشته باشند چرا که این شهر بنا به موقعیت استراتژیکی‌اش دارای مرکز حساس، حیاتی و مهم متعددی است که هریک دارای وزن و اهمیت استراتژیک و نیز عمق نفوذ و

¹ Analytical Network Process (ANP)

تأثیرگذاری متفاوتی به منظور تحقق برنامه‌ریزی پدافند غیرعامل می‌باشند.

حنفی و همکاران (۱۳۹۵)، در پژوهشی با عنوان «مکان‌یابی نقاط بهینه برای اردوگاه‌های دانشگاه افسری امام علی (ع) با استفاده از روش تلفیقی GIS و مدل برنامه‌ریزی خطی» به مکان‌یابی نقاط بهینه برای اردگاه‌های دانشجویان دانشگاه افسری امام علی (ع) با استفاده از روش تلفیقی GIS و مدل برنامه‌ریزی خطی پرداخته‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد که به‌منظور برپایی اردوگاه‌ها تمامی عوامل امنیتی، محدودیت‌های مالی و سیاست‌های دانشگاه و تصمیم‌فرماندهی در نظر گرفته شد تا برای مناطق کوهستانی، جنگل و کویر نقطه‌ای برای احداث اردوگاه مشخص شد.

جدول ۱: جمع‌بندی پیشینه پژوهش

ردیف	محققان	عنوان تحقیق	یافته‌های پژوهش
۱	سلاورزی زاده و ولی‌پور (۱۴۰۳)	تحلیلی بر مکان‌یابی پناهگاه‌های امن شهری با رویکرد پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی: شهر اهواز	به منظور تامین امنیت غذایی ساکنین، پایداری کاربری‌ها به‌ویژه کاربری مسکونی در برابر انواع تهدیدات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.
۲	افسری و حسعلی زاده (۱۴۰۳)	تحلیل شاخص‌های تاب‌آوری شهری در بلوک‌های شهری با رویکرد پدافند غیرعامل؛ مورد پژوهی کلان‌شهر تهران	قسمت‌های داخلی و نواحی مرکزی شهر تهران از تاب‌آوری بیشتری برخوردار است و قسمت‌های حاشیه‌ای از تاب‌آوری کمتری برخوردارند.
۳	امینی (۱۴۰۲)	ارائه راهبردهای برنامه‌ریزی شهر ایمن از منظر پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی: شهرک مسکونی امید	اتخاذ راهبرد تهاجمی و بهره‌گیری از نقاط قوت بهترین استراتژی برای بهره‌برداری موفق از فرصت‌ها جهت برنامه‌ریزی شهر ایمن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهر ایمن است.
۴	سلحشور و همکاران (۱۴۰۰)	رزیابی میزان آسیب‌پذیری زیرساخت‌های شهری با رویکرد پدافند غیرعامل در رابطه با زیرساخت‌های شهری با رویکرد پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی شهر شیروان	تأسیسات حیاتی به‌عنوان مهم‌ترین عناصر شهری آسیب‌پذیر در برابر تهدیدات و اقدامات نظامی شناخته شدند.
۵	حسینی امینی و همکاران (۱۳۹۸)	ارزیابی ساختار شهری در راستای پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی شهر بوشهر	شرایط کنونی شهر بوشهر فاقد یک برنامه جامع دفاعی جهت تأمین امنیت شهروندان در شرایط بحرانی و بروز حملات احتمالی از سوی دشمن

<p>می‌باشد و می‌بایست برنامه‌ریزان شهری، مدیران شهری و طراحان شهری نسبت به برنامه‌ریزی پدافند غیرعامل چاره‌اندیشی داشته باشند.</p>		
--	--	--

در مجموع، بررسی ادبیات و پیشینه پژوهش گویای این مطلب است که پژوهش حاضر هم از نظر موضوعی، چارچوب نظری و هم از نظر روش‌شناسی در محدوده مورد مطالعه از پژوهش‌های قبل از خود متمایز است. در نهایت می‌توان گفت که پژوهش حاضر به‌طور خاص در پی رتبه‌بندی و سنجش شاخصه‌های اصول پدافند غیرعامل شهری در تأمین امنیت شهری شهر جدید پرد و منطقه پردک به منظور آسیب‌پذیری کاربری‌ها می‌باشد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی، روش بررسی آن توصیفی و تحلیلی و با استفاده از ابزارهای مرسوم کتابخانه‌ای و میدانی برای جمع‌آوری اطلاعات انجام شده است. بنا به ماهیت این دو روش در این تحقیق، تکنیک و ابزارهای به‌کاررفته متفاوت است. در روش اسنادی تکنیک کار شامل فیش‌برداری، سوابق و نظریات مختلف مربوط به موضوع تحقیق می‌باشد که با مراجعه به کتابخانه‌ها، نمایه‌ها و آرشیو سازمان‌های مختلف به دست آمد. در مورد روش تجزیه و تحلیل، ابتدا شاخصه‌های مربوط به کارگیری پدافند غیرعامل در برنامه‌ریزی شهری از منابع مختلف و مصاحبه با نخبگان نظامی، انتظامی و مدیران شهری استخراج گردید. سپس، روایی هریک از این داده‌های خام از طریق روش نمونه‌گیری هدفمند از بین افراد خبره، مورد تأیید واقع شد و این شاخصه‌ها متناسب با بافت شهری پرد و پردک بومی گردید. سپس پایایی مصاحبه از طریق روش بازآزمون محاسبه و مورد تأیید واقع شد. این شاخص‌ها با استفاده از روش تاپسیس^۱ مورد ارزیابی، سنجش و رتبه‌بندی گردید. همچنین از ماتریس کارور^۲ برای اولویت‌بندی درجه اهمیت کاربری‌ها برحسب ترتیب اهمیت، میزان آسیب‌پذیری، دسترسی، قابلیت مرمت و ... (حیاتی، حساس و مهم) استفاده شد. طبق این معیارها یک کاربری می‌تواند حیاتی (با کسب نمره بالای ۷۰)، حساس (با کسب نمره بین ۴۰ الی ۶۹) و مهم (با کسب نمره کمتر از ۴۰) باشد. کلمه اختصاری «کارور» جمع حروف اول معیارهای شش‌گانه اولویت‌بندی اهداف می‌باشد که در مطالعات و بررسی‌های بعدی، معیار دیگری به‌عنوان معیار هفتم با نام ارزش اقتصادی کاربری‌ها و بازدهی ارزی و ریالی به آن

1-Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution

2- CARVER

جدول ۲: معیارهای شش گانه ماتریس کاور

حرف اول	معیارهای اولویت هدف	ردیف
C	اهمیت و حساسیت هدف ^۱	۱
A	قابلیت دسترسی هدف ^۲	۲
R	قابلیت مرمت و احیای مجدد ^۳	۳
V	آسیب پذیری هدف ^۴	۴
E	تاثیر پذیری هدف ^۵	۵
R	قابلیت کشف هدف ^۶	۶
CARVER	نام ماتریس یا مجموع حروف اول	
EV/EW	ارزش اقتصادی و بازدهی ارزی و ریالی ^۷	۷

مدل تاپسیس^۸ یکی از روش های تصمیم گیری چند معیاره، با اولویت بندی بر اساس شباهت به راه حل ایده آل است. از این تکنیک به منظور رتبه بندی، مقایسه گزینه های متعدد و مختلف، انتخاب بهترین گزینه و همین طور تعیین فواصل بین گزینه ها و گروه بندی آن ها بهره جست. در این روش، m گزینه به وسیله n شاخص مورد بررسی قرار می گیرد. هر مسئله به صورت یک سیستم هندسی شامل m نقطه در فضای n بعدی در نظر گرفته می شود. همچنین ضمن در نظر گرفتن فاصله یک گزینه از نقطه ایده آل، فاصله آن از گزینه ایده آل منفی نیز در نظر گرفته می شود. این روش مراحل زیر را شامل می شود: (۱) ایجاد ماتریس تصمیم گیری برای رتبه بندی؛ (۲) نرمال کردن ماتریس تصمیم گیری؛ (۳) محاسبه فاصله هر گزینه تا ایده آل های مثبت و منفی؛ (۴) رتبه بندی گزینه ها بر اساس نزدیکی.

جدول ۳: اطلاعات جامعه آماری بر اساس تحصیلات

سطح تحصیلات	فراوانی	درصد
لیسانس	۹	۲۲/۵ درصد

1- Criticability

2-Accessibility

3-Recuperability

4-Vulnerability

5-Effectability

6-Recognizability

7-Economic Value/ Economic Worth

8-Thechnique For Order of Preference by Similiarity to Ideal Soloution

نیازسنجی سرفصل‌های آموزشی دوره صلاحیت فرماندهان ... / ۱۹۱

فوق لیسانس	۱۸	۴۵ درصد
دکتری	۱۳	۳۲/۵ درصد
مجموع	۴۰	۱۰۰

جدول ۴: اطلاعات جامعه آماری بر اساس سن

سن	فراوانی	درصد
۲۰ الی ۳۰ سال	۳	۷/۵ درصد
۳۰ الی ۴۰ سال	۱۹	۴۷/۵ درصد
۴۰ الی ۵۰ سال	۱۲	۳۰ درصد

جدول ۵: اطلاعات جامعه آماری بر اساس جنسیت

جنسیت	فراوانی	درصد
مرد	۲۸	۳۰ درصد
زن	۱۲	۷۰ درصد
مجموع	۴۰	۱۰۰

جدول ۶: برآورد پایایی مصاحبه

مؤلفه‌ها	شهر جدید پرنده		شهرک پرندهک	
	درصد بازآزمایی	وضعیت پایایی	درصد بازآزمایی	وضعیت پایایی
استحکامات و سازه‌های امن	۷۲	قابل قبول	۷۰	قابل قبول
شبکه حمل و نقل	۶۸	قابل قبول	۶۹	قابل قبول
تجهیزات پدافند غیرعامل شهری	۸۱	قابل قبول	۷۷	قابل قبول
سلسله‌مراتب کاربری‌ها	۷۸	قابل قبول	۷۴	قابل قبول
اعتبارات	۸۳	قابل قبول	۸۰	قابل قبول
کاربری‌های آسیب‌رسان	۷۹	قابل قبول	۶۵	قابل قبول
دسترسی به مراکز امداد رسانی	۷۶	قابل قبول	۶۸	قابل قبول
زیرساخت‌ها	۸۲	قابل قبول	۷۴	قابل قبول
اجرایی و مدیریتی	۷۲	قابل قبول	۷۰	قابل قبول

منطقه مورد مطالعه

شهر جدید پرنده، در فاصله تقریبی ۳۳ کیلومتری جنوب غرب تهران، در تعامل مستقیم با شهر فرودگاهی امام خمینی^(۵) به‌مثابه شهر لبه‌ای خارجی، شهر- منطقه جهانی تهران و نقطه تلاقی حوزه‌های کرج - شهریار و اسلامشهر - رباط کریم دارای ۷ فاز، با جمعیت ۴۵۰ هزار نفر و مختصات جغرافیایی ۳۵ درجه شمالی و ۵۱ درجه شرقی، دارای ارتفاع ۱۰۵۰ تا ۱۲۲۰ متر از

سطح آب‌های آزاد و منطقه پرندک نیز در بخش شمال شرقی پرند قرار گرفته است که منطقه‌ای بسیار مهم به دلیل قرارگیری فرودگاه هوانیروز، پادگان نیروی زمینی ارتش و وجود منازل مسکونی والفجر ارتش واقع شده است.



شکل ۱: نقشه موقعیت شهر جدید پرند و منطقه پرندک در شهرستان ریاط کریم
ترسیم: زمانلو و همکاران (۱۴۰۴)

یافته‌های پژوهش

نتایج به دست آمده شامل دودسته می‌شوند؛ دسته اول، شاخص‌های استخراج شده از طریق مصاحبه با نخبگان، مدیران شهری، نظامی و انتظامی است که در به کارگیری اصول پدافند غیرعامل شهری شهر جدید پرند و پرند، می‌بایست مورد توجه واقع شود. هر یک از این شاخص‌ها با استفاده از طیف هفت گزینه‌ای لیکرت در تاپسیس رتبه‌بندی شدند. همچنین، فاصله از نقطه ایده‌آل منفی و نقطه ایده‌آل مثبت^۱ مشخص گردید. این شاخص‌ها عبارت‌اند از: استحکامات و سازه‌های امن، شبکه حمل و نقل، تجهیزات پدافند غیرعامل شهری، سلسله‌مراتب کاربری‌ها، زیرساخت‌ها، دسترسی به مراکز امداد رسانی، اعتبارات، اقدامات مدیریتی، کاربری‌های آسیب‌رسان.

۱- نقاط ایده‌آل مثبت و منفی، بهترین و بدترین عملکرد برای هر معیار است.

بخش دوم نتایج، مربوط به اولویت‌بندی مراکز ثقل شهر جدید پرند و پرندک است که باهدف سنجش میزان آسیب‌پذیری شهر جدید پرند و پرندک در ماتریس کارور انجام شده است.

محاسبه اوزان شاخص‌ها

به‌منظور وزن دهی شاخص‌های استخراج‌شده در تاپسیس، از طیف هفت گزینه‌ای لیکرت برای امتیازدهی استفاده شده است. برای هر شاخص، نسبت تعداد امتیاز تکراری آن شاخص به‌عنوان امتیاز میانگین در نظر گرفته شده و رتبه‌بندی بر اساس آن انجام شده است. در جدول ۶، فراوانی نسبی داده‌ها در جدول ۷، ماتریس بی‌مقیاس شده و گزینه ایده‌آل مثبت و منفی تعیین شده‌اند و در نهایت در جدول ۸، امتیاز نهایی مربوط به شهر جدید پرند و پرندک نشان داده شده است.

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}} \quad \text{ماتریس تصمیم‌گیری}$$

$$v_{ij} = x_{ij} \times w_j \quad \text{ماتریس نرمال‌سازی وزنی}$$

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad \text{فاصله از نقطه ایده‌آل مثبت}$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad \text{فاصله از نقطه ایده‌آل منفی}$$

$$C_i^- = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \quad \text{تعیین مطلوبیت}$$

جدول ۷: فراوانی نسبی داده‌ها

شاخص‌ها	شهر جدید پرند	پرندک
استحکامات و سازه‌های امن	۳	۳
شبکه حمل‌ونقل	۶	۳
تجهیزات پدافند غیرعامل شهری	۳	۵
سلسله‌مراتب کاربری‌ها	۴	۵
زیرساخت‌ها	۳	۴
دسترسی به مراکز امداد رسانی	۵	۲

۴	۶	اعتبارات
۳	۲	اقدامات مدیریتی
۵	۷	کاربری های آسیب رسان

جدول ۸: رتبه بندی شاخص های به دست آمده از به کارگیری اصول پدافند غیرعامل

رتبه اول منفی	رتبه اول مثبت	پرنده	شهر جدید پرند	نام مرکز
		ماتریس بی مقیاس شده		شاخص ها
۰/۲۲۴	۰/۲۵۵	۰/۲۵۵	۰/۲۲۴	استحکامات و سازه های امن
۰/۲۵۵	۰/۴۴۷	۰/۲۵۵	۰/۴۴۷	شبکه حمل و نقل
۰/۲۲۴	۰/۴۲۶	۰/۴۲۶	۰/۲۲۴	تجهیزات پدافند غیرعامل شهری
۰/۲۹۸	۰/۴۲۶	۰/۴۲۶	۰/۲۹۸	سلسله مراتب کاربری ها
۰/۲۲۴	۰/۳۴۰	۰/۳۴۰	۰/۲۲۴	زیرساخت ها
۰/۱۷۰	۰/۳۷۳	۰/۱۷۰	۰/۳۷۳	دسترسی به مراکز امداد رسانی
۰/۳۴۰	۰/۴۴۷	۰/۳۴۰	۰/۴۴۷	اعتبارات
۰/۱۴۹	۰/۲۵۵	۰/۲۵۵	۰/۱۴۹	اقدامات مدیریتی
۰/۴۲۶	۰/۴۴۷	۰/۴۲۶	۰/۴۴۷	کاربری های آسیب رسان

جدول ۹: امتیاز نهایی

	S ⁺	S ⁻	امتیاز نهایی
شهر جدید پرند	۰/۱۲۳	۰/۲۳۴	۰/۶۵۵
پرنده	۰/۲۳۴	۰/۱۲۳	۰/۳۴۵

با توجه به نتایج به دست آمده از ارزیابی شاخص های استخراج شده از مصاحبه با نخبگان شهری، مدیران نظامی و انتظامی، شهر جدید پرند (با امتیاز نسبی ۰/۶۵۵)، عملکرد بهتری نسبت به پرندک (با امتیاز نسبی ۰/۳۴۵) داشته است. از نقاط قوت شهر جدید پرند می توان به وجود شبکه حمل و نقل نسبتاً مناسب و دسترسی به مراکز امداد رسانی اشاره نمود. همچنین، برخورداری از تجهیزات پدافند غیرعامل از نقاط قوت منطقه پرندک به حساب می آید؛ اما در حوزه اقدامات مدیریتی، پراکنش کاربری ها و تقویت استحکامات و سازه های امن در شهر جدید پرند و منطقه پرندک باید تلاش و توجه بیشتری صورت بگیرد.

اولویت بندی مراکز ثقل

بررسی میزان اهمیت کاربری ها در شهر به هنگام وقوع بحران یا تهاجم احتمالی دشمن با ماتریس

کارور امکان‌پذیر است. با توجه به معیارهای ماتریس کاور، هدفی که بالاترین نمره را کسب نماید، بهترین هدف برای حمله دشمن خواهد بود. هدفی که نمره ۷۰ الی ۱۰۰ کسب کند، جزو اهداف حیاتی قرار می‌گیرد. چنانچه هدفی نمره‌ای بین ۴۰ الی ۶۹ را اخذ کند، جزو اهداف حساس و اگر نمره بین ۲۹ الی ۳۹ را کسب نماید، جزو اهداف مهم می‌باشد. لازمه تعیین اولویت مراکز ثقل، کسب نمرات در هریک از معیارهای هفت‌گانه است. مجموعاً ۲۸ کاربری (۲۲ کاربری از شهر جدید پرند و ۶ کاربری از منطقه پرندک) مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند که با توجه نوع فعالیت آن‌ها، مدت زمان احیا و مرمت، دسترسی، آسیب‌پذیری و شرایط آب و هوایی بوده است.

جدول ۱۰: کاربری‌های مورد ارزیابی قرارگرفته از شهر جدید پرند و منطقه پرندک

منطقه	کاربری‌ها
شهر جدید پرند	فرمانداری، شهرداری، فرودگاه امام خمینی (ره)، شورای شهر پرند، نیروگاه سیکل ترکیبی، شهرک صنعتی پرند، بیمارستان تخصصی مهر ایرانیان، نیروگاه شارژ برق مترو، بیمارستان پاسداران، نمایشگاه بین‌المللی پرند، دانشگاه آزاد پرند، سیلوی پرند، پایانه حمل‌ونقل، اداره گاز، شرکت مخابرات، پرند مال، اداره پلیس، اداره آب و فاضلاب، اداره پست، بازارچه مرکزی، مجتمع میثم نهاجا، مجتمع بهمن ناجا.
پرندک	فرودگاه هوانیروز، پادگان ۰۲ پرندک، مقر لشکر ۱۲۳ تکاور، ارتش نیروی زمینی شهرستان پرند، سینما پادگان انشائی، مجتمع مسکونی والفجر.

اهمیت و حساسیت هدف

در این ماتریس ارزشیابی با توجه به نوع فعالیت کاربری، اهمیت و حساسیت آن مشخص می‌گردد که از مجموع ۲۸ کاربری، فرودگاه امام خمینی (ره)، نیروگاه سیکل ترکیبی پرند با کسب ۳۰ امتیاز از ۵۰ امتیاز در رتبه اول قرار گرفتند. کاربری‌هایی چون شورای شهر پرند، شهرک صنعتی، سیلوی پرند، شهرداری پرند، اداره پلیس، مجتمع میثم نهاجا، مجتمع بهمن ناجا، فرودگاه هوانیروز، پادگان ۰۲ پرندک، مقر لشکر ۱۲۳ تکاور، ارتش نیروی زمینی شهرستان پرند و مجتمع مسکونی والفجر با کسب ۲۰ نمره در رتبه دوم قرار گرفتند. فرمانداری پرند، نیروگاه شارژ برق مترو، بیمارستان تخصصی مهر ایرانیان، بیمارستان، پاسداران، نمایشگاه بین‌المللی پرند، دانشگاه آزاد، پایانه حمل‌ونقل، اداره گاز، شرکت مخابرات، پرند مال، اداره آب و فاضلاب، اداره پست، بازارچه مرکزی و سینما پادگان انشائی با کسب ۱۰ نمره در رتبه سوم قرار گرفتند.

جدول ۱۱: مشخصات ماتریس مربوط به ارزشیابی اهمیت و حساسیت هدف

ارزش	اهمیت و حساسیت هدف	ردیف
۱۰	اقتصادی	۱
۱۰	سیاسی	۲
۱۰	اجتماعی	۳
۱۰	نظامی	۴
۱۰	فرهنگی	۵
۱۰	امنیتی	۶
۱۰	اعتقادی	۷
۵۰	از هفت فاکتور مطرح شده، پنج فاکتور که اهمیت بیشتری دارند، انتخاب می‌شوند	مجموع

قابلیت دسترسی به هدف

جدول ۱۲: مشخصات ماتریس مربوط به ارزشیابی قابلیت دسترسی به هدف

ارزش	قابلیت دسترسی به هدف	ردیف
۹-۱۰	هدف به سهولت قابل دسترسی باشد	۱
۷-۸	هدف قابل دسترسی باشد	۲
۵-۶	هدف نسبتاً قابل دسترسی باشد	۳
۳-۴	هدف به سختی قابل دسترسی باشد	۴
۱-۲	هدف قابل دسترسی نباشد	۵
۱ تا ۱۰	هدف متناسب با یکی از پنج فاکتور حداکثر ده و حداقل یک نمره است	مجموع

در این ماتریس ارزشیابی، چنانچه اهداف انتخابی قابل دسترسی نباشند، نمره ۱ و اگر به سهولت در دسترس باشند، نمره ۱۰ را کسب می‌کنند. بنابراین، ۴ کاربری (فرودگاه امام خمینی (ره)، شهرک صنعتی پرند، نیروگاه سیکل ترکیبی پرند و سیلوی پرند) در دسترس و ۱۳ مرکز (شامل شهرداری، شورای شهر، فرمانداری، بیمارستان تخصصی مهر ایرانیان، نیروگاه شارژ برق مترو، دانشگاه آزاد، اداره پلیس، اداره آب و فاضلاب، اداره پست، فرودگاه هوانیروز، پادگان ۰۲ پرندک، مقر لشکر ۱۲۳ تکاور و ارتش نیروی زمینی شهرستان پرند) نسبتاً قابل دسترسی هستند. همچنین، ۱۱ کاربری (بیمارستان پاسداران، نمایشگاه بین‌المللی، پایانه حمل‌ونقل، اداره گاز، پرند مال، شرکت مخابرات، بازارچه مرکزی، مجتمع مسکونی بهمن ناجا، مجتمع مسکونی میثم نهجا، سینما پادگان انشائی و مجتمع مسکونی والفجر) به سختی در دسترس هستند.

مرمت و احیای مجدد

در این ماتریس از مجموع ۲۸ کاربری، چنانچه آسیب یا خساراتی ناشی از وقوع بحران یا تهاجم دشمن به کاربری‌ها صورت گیرد، مدت‌زمان لازم برای مرمت و احیای مجدد مراکز بدین

شرح است:

- ۳ کاربری (فرودگاه امام خمینی (ره)، نیروگاه سیکل ترکیبی و شهرک صنعتی پرند) نیازمند بیش از یک سال زمان؛
- ۴ کاربری (بیمارستان تخصصی مهر ایرانیان، نیروگاه شارژ برق مترو، سیلوی پرند و فرودگاه هوانیروز) نیازمند ۶ ماه الی یک سال؛
- ۱۳ کاربری (شهرداری، فرمانداری، دانشگاه آزاد، نمایشگاه بین‌المللی، اداره گاز، اداره آب و فاضلاب، شرکت مخابرات، اداره پست، مجتمع مسکونی بهمن ناجا، مجتمع مسکونی میثم نهجا، پادگان ۰۲ پرندک، مقر لشکر ۱۲۳ تکاور و ارتش نیروی زمینی شهرستان پرند) نیازمند ۳ ماه الی ۶ ماه زمان؛
- ۶ کاربری (مجتمع مسکونی والفجر، اداره پلیس، پرند مال، پایانه حمل‌ونقل، بیمارستان پاسداران و شورای شهر پرند) نیازمند ۱ الی ۳ ماه زمان؛
- ۲ کاربری (بازارچه مرکزی و سینما پادگان انشائی) ۱ ماه زمان برای مرمت نیاز دارند.

جدول ۱۳: مشخصات ماتریس مربوط به ارزشیابی مرمت و احیای مجدد هدف

ردیف	قابلیت مرمت و احیای مجدد	ارزش
۱	مرمت و احیای هدف بیش از یک سال زمان می برد	۹-۱۰
۲	مرمت و احیای هدف شش ماه الی یک سال زمان می برد	۷-۸
۳	مرمت و احیای هدف سه ماه الی شش ماه زمان می برد	۵-۶
۴	مرمت و احیای هدف بیش از یک ماه الی سه ماه زمان می برد	۳-۴
۵	مرمت و احیای هدف یک زمان می برد	۱-۲
مجموع	هدف متناسب با یکی از پنج فاکتور حداقل یک نمره و حداکثر ده نمره است	۱-۱۰

قابلیت آسیب‌پذیری هدف

در این ماتریس، میزان آسیب‌پذیری کاربری‌ها بر اساس دو حوزه فرعی نیازهای حیاتی و اداره کشور تعیین می‌گردد. نمرات کسب‌شده توسط کاربری‌ها در جدول ۱۴ نشان داده‌شده است.

جدول ۱۴: مشخصات ماتریس مربوط به ارزشیابی میزان آسیب‌پذیری هدف

ردیف	آسیب‌پذیری هدف	ارزش
۱	هدف تامین‌کننده نیاز کشور بوده و در سطح عمقی واقع است	۶
۲	هدف تامین‌کننده نیاز کشور بوده و در عمق متوسطی واقع است	۴

۳	هدف تأمین کننده نیاز کشور بوده و در سطح عمیق واقع است	۲
۴	هدف با اراده کشور مرتبط بوده و در سطح عمقی واقع است	۶
۵	هدف با اراده کشور مرتبط بوده و در عمق متوسطی واقع است	۴
۶	هدف با اراده کشور مرتبط بوده و در سطح عمیق واقع است	۲
مجموع	هدف با دو وضعیت حداقل دو نمره و حداکثر شش نمره است	۲-۶

جدول ۱۵: نمرات کسب شده توسط کاربری‌ها در ماتریس ارزشیابی میزان آسیب پذیری هدف

کاربری‌ها	نیازهای حیاتی	اداره کشور	کاربری‌ها	نیازهای حیاتی	اداره کشور
فرمانداری	۲	۲	شرکت مخابرات	۲	۲
شهرداری پرند	۲	۲	پرند مال	۲	۲
فرودگاه امام	۲	۴	اداره پلیس	۲	۲
شورای شهر	۲	۲	اداره آب و فاضلاب	۲	۲
نیروگاه پرند	۴	۲	اداره پست	۲	۲
شهرک صنعتی	۴	۲	بازارچه مرکزی	۲	۲
بیمارستان مهر	۲	۲	مجتمع میثم	۲	۲
نیروگاه شارژ برق مترو	۲	۲	مجتمع مسکونی والفجر	۲	۲
بیمارستان پ	۲	۲	مجتمع بهمن	۲	۲
نمایشگاه	۲	۲	فرودگاه هوانیروز	۲	۲
دانشگاه آزاد	۲	۲	پادگان ۰۲ پرندک	۲	۲
سیلوی پرند	۲	۲	لشکر ۱۲۳ تکاور	۲	۲
پایانه حمل و نقل	۴	۲	ارتش نیروی زمینی	۲	۲
اداره گاز	۲	۲	سینما انشائی	۲	۲

میزان اثرپذیری هدف

در این ماتریس، بیشترین درجه حساسیت با توجه به دو مؤلفه فرعی جغرافیا و جمعیت متعلق به کاربری‌هایی چون فرودگاه امام خمینی (ره)، نیروگاه سیکل ترکیبی پرند و سیلوی پرند می‌باشد. این کاربری‌ها در صورت بروز بحران و یا تهاجم دشمن، اثرپذیری آن‌ها می‌تواند در مقیاس منطقه‌ای و یا حتی سراسری مشکل ساز باشد.

جدول ۱۶: مشخصات ماتریس مربوط به ارزشیابی میزان تأثیرپذیری هدف

ردیف	اثر پذیری هدف	ارزش
۱	تأثیر تهاجم اقتصادی بوده و سراسری است	۶

۴	تاثیر تهاجم اقتصادی بوده و منطقه ای است	۲
۲	تاثیر تهاجم اقتصادی بوده و محلی است	۳
۶	تاثیر تهاجم اقتصادی بوده و سراسر جمعیت را دربر می‌گیرد	۴
۴	تاثیر تهاجم اقتصادی بوده و یک منطقه جمعیتی را در برمی‌گیرد	۵
۲	تاثیر تهاجم اقتصادی بوده و جمعیت محلی را در برمی‌گیرد	۶
۲-۶	هدف با دو وضعیت حداقل دو نمره و حداکثر شش نمره است	مجموع

ارزش اقتصادی هدف

ماتریس مربوط به ارزش اقتصادی شامل ۳ نمره است که کاربری‌هایی با نمره ۳ (فرودگاه امام خمینی (ره)، سیلوی پرند، شهرک صنعتی پرند، نیروگاه سیکل ترکیبی پرند و فرودگاه هوانیروز) دارای بیشترین ارزش اقتصادی هستند. کاربری‌های دارای نمره ۲ (پادگان ۰۲ پرندک، مقر لشکر ۱۲۳ تکاور، ارتش نیروی زمینی شهرستان پرند، پرند مال، نمایشگاه بین‌المللی، بیمارستان پاسداران، نیروگاه شارژ برق مترو، بیمارستان تخصصی مهر ایرانیان، شهرداری پرند و فرمانداری) از ارزش اقتصادی متوسط برخوردار هستند. همچنین، کاربری‌هایی با نمره ۱ (مجتمع مسکونی والفجر، سینما پادگان انشائی، مجتمع مسکونی والفجر، مجتمع میثم نهجا، مجتمع بهمن ناجا، بازارچه مرکزی، اداره پست، اداره آب و فاضلاب، شرکت مخابرات، شرکت مخابرات، اداره گاز، پایانه حمل‌ونقل، دانشگاه آزاد و شورای شهر پرند)، ارزش اقتصادی کمتری دارند.

جدول ۱۷: مشخصات ماتریس مربوط به ارزش اقتصادی هدف

ارزش	ارزش اقتصادی و بازدهی ارزی هدف	ردیف
۳	ارزش اقتصادی و بازدهی ارزی و ریالی هدف بالا است	۱
۲	ارزش اقتصادی و بازدهی ارزی و ریالی هدف متوسط است	۲
۱	تاثیر تهاجم اقتصادی بوده و محلی است	۳
۱-۳	هدف با یکی از فاکتورهای فوق دارای ارزش حداقل ۱ و حداکثر ۳ است	مجموع

قابلیت کشف و شناسایی هدف

ماتریس مربوط به ارزشیابی قابلیت کشف و شناسایی هدف، شامل ۷ معیار؛ استتار؛ اختفاء؛ اصل پوشش؛ اندازه هدف؛ وضعیت هدف؛ علائم هدف و شرایط آب و هوایی است. طبق جدول ۱۸، حداقل نمره در این ماتریس ۱ و حداکثر ۱۲ می‌باشد. چنانچه یک کاربری در مجموع هیچ نمره‌ای در ۷ معیار کسب نکند، ۱ نمره برای آن کاربری لحاظ می‌گردد. در جدول ۱۹، نمرات کسب‌شده

توسط تمامی کاربری‌های مورد ارزیابی قرار گرفته در این ماتریس نمایش داده شده است.

جدول ۱۸: مشخصات ماتریس مربوط به ارزشیابی قابلیت کشف و شناسایی هدف

ردیف	قابلیت کشف و شناسایی هدف	ارزش
۱	شرایط آب و هوایی موثر نیست	۲
۲	شرایط آب و هوایی موثر است	۰
۳	اندازه هدف مناسب تهاجم است	۲
۴	اندازه هدف مناسب تهاجم نیست	۰
۵	هدف ساده و تهاجم آن آسان است	۲
۶	هدف پیچیده و تهاجم آن مشکل است	۰
۷	از هدف، علائم و آثار متعدد موجود است	۲
۸	علائم و آثار هدف نامشخص است	۰
۹	از اصول استتار برای نگهداری هدف استفاده نشده است	۲
۱۰	از اصول استتار برای نگهداری هدف استفاده شده است	۰
۱۱	از اصول اختفا برای نگهداری هدف استفاده نشده است	۲
۱۲	از اصول اختفا برای نگهداری هدف استفاده شده است	۰
۱۳	احتمالا از اصول پوشش برای نگهداری هدف استفاده نخواهد شد	۲
۱۴	احتمالا از اصول پوشش برای نگهداری هدف استفاده خواهد شد	۰
مجموع	هدف متناسب با ده فاکتور فوق دارای ارزش برابر ۱ الی ۱۲ است	۰-۱۲

جدول ۱۹: نمرات کسب شده توسط کاربری‌ها در ماتریس ارزشیابی قابلیت کشف و شناسایی هدف

ردیف	معیارها	قابلیت کشف و شناسایی هدف						
		علائم هدف	وضوح هدف	اندازه هدف	وضوح آثار تهاجم	آسان بودن تهاجم	ساده بودن هدف	وجود آثار و علائم
	نام مراکز	۲-۰	۲-۰	۲-۰	۲-۰	۲-۰	۲-۰	۲-۰
۱	فرمانداری	۰	۲	۰	۰	۲	۲	۲
۲	شهرداری پرند	۰	۲	۰	۰	۲	۲	۲
۳	فرودگاه امام خمینی (ره)	۲	۰	۲	۲	۰	۲	۰
۴	شورای شهر پرند	۰	۲	۰	۰	۲	۲	۲
۵	نیروگاه سیکل ترکیبی	۲	۲	۲	۲	۰	۲	۰
۶	شهرک صنعتی پرند	۲	۲	۲	۲	۲	۰	۲

نیازسنجی سرفصل‌های آموزشی دوره صلاحیت فرماندهان ... / ۲۰۱

۰	۲	۰	۰	۲	۲	۲	بیمارستان تخصصی مهر ایرانیان	۷
۰	۲	۰	۰	۲	۲	۲	نیروگاه شارژ برق مترو	۸
۰	۲	۰	۲	۲	۲	۲	بیمارستان پاسداران	۹
۰	۲	۰	۰	۲	۲	۲	نمایشگاه بین‌المللی	۱۰
۰	۰	۲	۰	۲	۲	۲	دانشگاه آزاد	۱۱
۰	۲	۰	۰	۲	۲	۲	سیلوی پرند	۱۲
۲	۲	۰	۰	۲	۲	۲	پایانه حمل‌ونقل	۱۳
۰	۲	۰	۰	۲	۲	۲	اداره گاز	۱۴
۰	۲	۰	۰	۲	۲	۲	شرکت مخابرات	۱۵
۰	۲	۰	۰	۲	۲	۲	پرند مال	۱۶
۰	۰	۰	۰	۲	۲	۰	اداره پلیس	۱۷
۰	۲	۰	۰	۲	۲	۲	اداره آب و فاضلاب	۱۸
۰	۲	۰	۰	۲	۲	۲	اداره پست	۱۹
۲	۲	۰	۰	۲	۲	۲	بازارچه مرکزی	۲۰
۰	۲	۰	۰	۲	۲	۰	مجتمع میثم نهاجا	۲۱
۰	۲	۰	۰	۲	۲	۰	مجتمع بهمن ناجا	۲۲
۲	۰	۲	۲	۰	۰	۰	فرودگاه هوانیروز	۲۳
۲	۲	۲	۲	۰	۰	۰	پادگان ۰۲ پرندک	۲۴
۲	۲	۲	۲	۰	۰	۰	مقر لشکر ۱۲۳ تکاور	۲۵
۲	۲	۲	۲	۰	۰	۰	ارتش نیروی زمینی شهرستان پرند	۲۶
۰	۰	۰	۲	۲	۲	۲	سینما پادگان انشائی	۲۷
۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	مجتمع مسکونی والفجر	۲۸

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج ارزیابی و سنجش کاربری‌های مهم، حساس و حیاتی دو شهر مورد مطالعه و نمرات کسب‌شده توسط کاربری‌ها، حاکی از آن است که ۲ کاربری فرودگاه امام خمینی^(۶) و نیروگاه

سیکل ترکیبی پرند، جزو اهداف حیاتی می‌باشند. همچنین ۱۳ کاربری (شهرداری پرند، شهرک صنعتی پرند، بیمارستان تخصصی مهر ایرانیان، نیروگاه شارژ برق مترو، سیلوی پرند، اداره پلیس، مجتمع میثم نهاجا، مجتمع بهمن ناجا، فرودگاه هوانیروز، پادگان ۰۲ پرندک، مقر لشکر ۱۲۳ تکاور، ارتش نیروی زمینی شهرستان پرند و مجتمع مسکونی والفجر) جزو اهداف حساس و ۱۳ کاربری (فرمانداری، شورای شهر پرند، بیمارستان پاسداران، نمایشگاه بین‌المللی پرند، دانشگاه آزاد، پایانه حمل‌ونقل، اداره گاز، شرکت مخابرات، پرند مال، اداره آب و فاضلاب، اداره پست، بازارچه مرکزی و سینما پادگان انشائی) جزو اهداف مهم می‌باشند. در جدول ۱۸، وضعیت اهداف و کاربری‌ها با توجه به نمرات کسب‌شده در ماتریس‌های هفت‌گانه آورده شده است.

جدول ۲۰: سنجش و رتبه‌بندی نهایی کاربری‌ها در ماتریس کارور

۳	۳	۳		۳	۳	۳	
۲۹-۳۹	۴۹-۶۹	>۷۰	کاربری‌ها	۳۹-۲۹	۶۹-۴۰	>۷۰	کاربری‌ها
۳۵			شرکت مخابرات	۳۹			فرمانداری
۳۵			پرند مال		۵۰		شهرداری پرند
	۴۳		اداره پلیس			۷۱	فرودگاه امام خمینی
۳۸			اداره آب و فاضلاب	۳۵			شورای شهر پرند
۳۸			اداره پست			۷۳	نیروگاه سیکل ترکیبی
۳۳			بازارچه مرکزی		۶۴		شهرک صنعتی پرند
	۵۰		ارتش نیروی زمینی شهرستان پرند		۴۰		بیمارستان تخصصی مهر ایرانیان
	۴۵		مجتمع میثم نهاجا		۴۳		نیروگاه شارژ برق مترو
	۴۵		مجتمع بهمن ناجا	۳۷			بیمارستان پاسداران
	۵۲		فرودگاه هوانیروز	۳۹			نمایشگاه بین‌المللی
	۴۹		پادگان ۰۲ پرندک	۳۷			دانشگاه آزاد
	۵۰		مقر لشکر ۱۲۳ تکاور		۵۷		سیلوی پرند
۳۳			سینما پادگان انشائی	۳۷			پایانه حمل و نقل
	۴۰		مجتمع مسکونی والفجر	۳۷			اداره گاز

بر مبنای تحلیل صورت گرفته نتیجه گرفته می‌شود، به کارگیری اصول پدافند غیرعامل از الزامات تأمین امنیت شهری است که شامل اقداماتی بسیار مهم در جلوگیری یا کاهش آسیب‌پذیری کاربری‌ها در مواقع بروز بحران و حوادث احتمالی است. با بررسی مطالعات پیشین در حوزه

پدافند غیرعامل امروزه بهره‌گیری از اصول پدافند غیرعامل در برنامه‌ریزی شهری از مهم‌ترین اقدامات در برابر بروز بحران و یا حملات دشمن محسوب می‌گردد. با توجه به این اصول می‌توان مکان‌گزینی و میزان آسیب‌پذیری کاربری‌های مختلف را مورد ارزیابی قرار داد و در راستای تقلیل خسارات و تأمین حداکثری امنیت شهری کوشید. در این تحقیق، شاخص‌های پدافند غیرعامل در تأمین امنیت شهری پرند و منطقه پرندک، مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین، با توجه به قرارگیری مراکز حساس و حیاتی متعدد در این منطقه، هریک از این کاربری‌ها و مراکز شناسایی و اولویت‌بندی شدند.

ابتدا با رتبه‌بندی شاخص‌های به کارگیری اصول پدافند غیرعامل که از مصاحبه با نخبگان شهری، نظامی و انتظامی استخراج گردید، مشخص شد که شهر جدید پرند با کسب نمره ۰/۶۵۵ نسبت به پرندک با کسب نمره ۰/۳۴۵ دارای مطلوبیت بیشتری از منظر به‌کارگیری اصول پدافند غیرعامل است. همچنین در ماتریس کارور، با در نظر گرفتن شرایط آب‌وهوایی، آسیب‌پذیری، مدت زمان احیا، دسترسی و نوع کاربری‌ها، ۲ کاربری فرودگاه امام خمینی (ره) و نیروگاه سیکل ترکیبی پرند، جزو اهداف حیاتی (با کسب نمره بالای ۷۰) می‌باشند. همچنین ۱۳ کاربری (شهرداری پرند، شهرک صنعتی پرند، بیمارستان تخصصی مهر ایرانیان، نیروگاه شارژ برق مترو، سیلوی پرند، اداره پلیس، مجتمع میثم نهاجا، مجتمع بهمن ناجا، فرودگاه هوانیروز، پادگان ۰۲ پرندک، مقر لشکر ۱۲۳ تکاور، ارتش نیروی زمینی شهرستان پرند و مجتمع مسکونی والفجر) جزو اهداف حساس (با کسب نمره ۴۰ الی ۶۹) و ۱۳ کاربری (فرمانداری، شورای شهر پرند، بیمارستان پاسداران، نمایشگاه بین‌المللی پرند، دانشگاه آزاد، پایانه حمل‌ونقل، اداره گاز، شرکت مخبرات، پرند مال، اداره آب و فاضلاب، اداره پست، بازارچه مرکزی و سینما پادگان انشائی) جزو اهداف مهم (با کسب نمره کمتر از ۴۰) می‌باشند.

تحلیل نتایج رتبه‌بندی شاخص‌های پدافند غیرعامل در شهر جدید پرند و منطقه پرندک، نشان از وجود تضادهای قابل توجهی در سطح امنیت این دو منطقه دارد. در حالی که شهر جدید پرند از مزیت دسترسی مناسب به شبکه حمل‌ونقل و مراکز امداد رسانی برخوردار است (که در شهر با عرض جغرافیایی کم ۶ کیلومتر، امتیاز قابل توجهی محسوب می‌شود)، نقصان در زیرساخت‌های پدافند غیرعامل و وجود کاربری‌های آسیب‌پذیر مطابق با نتایج تحقیق مهدوی و مشک‌سار (۱۴۰۱)، این مزیت را تا حد زیادی تحت‌الشعاع قرار می‌دهد. این کاربری‌های آسیب‌پذیر می‌توانند شامل مراکز جمعیتی متراکم، تأسیسات حیاتی با کمبود تدابیر امنیتی، یا

انبارهای مواد خطرناک منطبق بر نتایج تحقیق محمدابراهیمی و همکاران (۱۴۰۱) باشند که در صورت بروز حمله یا حادثه، خسارات جبران‌ناپذیری را به بار می‌آورند.

نتیجه تحلیل نشانگر آن است که منطبق بر نتایج تحقیق موسوی و همکاران (۱۳۹۴) در منطقه پرندک، به دلیل حضور اماکن نظامی و امنیتی، تجهیزات پدافندی نسبتاً پیشرفته‌تری وجود دارد. اما وابستگی بیش‌ازحد به این تجهیزات و عدم پراکندگی کاربری‌های حساس، نقطه ضعف بزرگی محسوب می‌شود. پیشرفت‌های روزافزون در تکنولوژی، به‌ویژه در حوزه‌ی جنگ سایبری، امکان ایجاد اختلال و از کار انداختن این تجهیزات را افزایش می‌دهد. در چنین شرایطی، تمرکز کاربری‌های حساس در یک منطقه می‌تواند خسارات بسیار گسترده و غیرقابل جبرانی را به دنبال داشته باشد. علاوه بر این، منطبق بر نتایج تحقیق امینی (۱۴۰۲) دسترسی محدود به شبکه حمل‌ونقل و مراکز امدادرسانی در پرندک، در صورت وقوع حادثه یا حمله، پاسخگویی به بحران را با مشکل مواجه خواهد کرد.

وجود ۱۵ نقطه حساس و حیاتی در مقیاس نسبتاً کوچک پرند و پرندک، اهمیت استراتژیک این مناطق را برجسته می‌کند. این امر ضرورت توجه ویژه به اصول پدافند غیرعامل، به‌ویژه اصل پراکندگی کاربری‌ها را دوچندان می‌کند. تمرکز کاربری‌های حساس در یک منطقه، هدف قرار گرفتن آسان‌تر آن‌ها را در پی دارد و در صورت بروز حمله یا حادثه، خسارات بیشتری را به بار خواهد آورد. بنابراین، برای افزایش امنیت شهری در این دو منطقه، ضروری است که ضمن تقویت زیرساخت‌های پدافند غیرعامل، به پراکندگی کاربری‌ها و کاهش تمرکز مراکز حساس توجه ویژه‌ای شود. این امر نیازمند برنامه‌ریزی دقیق شهری و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی و امدادی است.

پیشنهادها و راهکارها

با توجه به یافته‌های پژوهش و تجربیات جنگ تحمیلی ۱۲ روزه رژیم صهیونیستی علیه تأسیسات حساس و زیربنایی در مناطق شهری کشور، راهکارهایی در جهت تقویت و یا بهبود شرایط شهر جدید پرند و منطقه پرندک باهدف تأمین امنیت شهری ارائه می‌گردد که عبارت‌اند از:

- همکاری مؤثر بین سازمان‌های مختلف مرتبط با حوزه پدافند غیرعامل از جمله شهرداری، سازمان پدافند غیرعامل و سازمان‌های نظامی و انتظامی؛

- ارزیابی مداوم تهدیدات احتمالی و به‌روزرسانی برنامه‌ها، طرح‌ها و تجهیزات مورد نیاز برای پیاده‌سازی اصول پدافند غیرعامل در برنامه‌ریزی شهری؛
- اولویت دادن به اصل پراکندگی کاربری‌های حساس و خطرآفرین در برنامه‌ریزی شهری به‌ویژه در شهر جدید پرنده؛
- بهبود وضعیت دسترسی‌ها به مراکز امداد رسانی و زیرساخت‌های ارتباطی (به‌ویژه در منطقه پرنده) به‌منظور تسهیل امور در مواقع بروز بحران؛
- برنامه‌ریزی برای انتقال کاربری‌های حساس که به عنوان هدف نظامی تعریف شده‌اند از مناطق کانونی و مرکزی دو شهر مورد مطالعه؛

همچنین در تحقیقات آتی می‌توان به مباحث مربوط به مکان‌یابی و مکان‌گزینی کاربری‌ها با در نظر گرفتن اصول پدافند غیرعامل با تأکید بر امنیت شهری در شهرهای جدید پرداخت. لذا پیشنهاد می‌گردد محققان برای تکمیل کردن تحقیقات، میزان به‌کارگیری اصول پدافند غیرعامل در سایر شهرهای جدید و با استفاده از روش‌های دیگر بررسی و تحلیل کنند.

منابع و مآخذ

- ابرقویی فرد، حمیده و منصوری، سید امیر (۱۴۰۰). بازخوانی مؤلفه‌های سازنده سازمان فضایی شهر ایرانی پس از اسلام در سفرنامه‌های قرن نهم تا چهاردهم هجری قمری. *مجله منظر*، ۱۳(۵۵)، ۲۰-۲۹.
- استحکام، حسن. پور طاهری، مهدی و رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا (۱۳۹۶). ارزیابی جایگاه پدافند غیرعامل در ساخت مسکن روستایی؛ مطالعه موردی روستاهای شهرستان پیرانشهر. *نشریه پژوهش‌های مکانی - فضایی*، ۴، ۳۸-۵۱.
- اسکوئی ارس، علی. رضایی، محدثه و باوقار، محمد (۱۴۰۰)، تحلیلی بر آراء و نظریات جین جیکوبز، هفتمین کنگره مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری، صص ۱۵-۱.
- افسری، رسول و حسنعلی زاده، میلاد (۱۴۰۳). تحلیل شاخص‌های تاب‌آوری در بلوک‌های شهری با رویکرد پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی کلان‌شهر تهران. *نشریه علمی پدافند غیرعامل*، ۱۵(۴)، ۷۵-۵۶.
- الهامی، امیرحسین. صفوی، سید یحیی و پور طاهری، محمدامین (۱۴۰۲). تبیین چارچوب روش‌شناسی در مطالعات امنیت شهری. *فصلنامه علمی امنیت ملی*، ۱۲(۴۹)، ۶۷-۹۸.
- امجدیان، سونیا. کلهر نیا، بیژن. نوری، سید علی و انصاری منش، مریم (۱۴۰۰). تأثیر شاخص‌های محیط زیستی بر احساس امنیت در محله‌های شهری؛ مورد مطالعه کرمانشاه. *پژوهش‌های محیط‌زیست*، ۱۲(۲۴)، ۴۳-۵۱.

- امیر انتخابی، شهرام، اکبری، مجید. بوستان احمدی، وحید و زرغام فرد، مسلم (۱۴۰۲). برنامه‌ریزی راهبردی مدیریت یکپارچه شهری در کلان‌شهرهای ایران؛ مطالعه موردی کلان‌شهر تهران. *فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی*، ۱۸(۱)، ۵۱-۶۷.
- امینی، داود (۱۴۰۲). ارائه راهبردهای برنامه‌ریزی شهر ایمن از منظر پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی: شهرک مسکونی امید. *فصلنامه مدیریت نظامی*، ۲۳(۳)، ۳۵-۷۳.
- انوری، محمود رضا، اکبری، عطالله و آقاجانی، سمیه (۱۳۹۹). ارزیابی آسیب‌پذیری پدافندی شهر زاهدان با استفاده از روش سلسله مراتبی (AHP). *نشریه پدافند غیرعامل*، ۱۱(۴)، ۷۳-۸۶.
- برنافر، مهدی (۱۴۰۳). تحلیلی بر نظریه‌های تبیین‌کننده مفهوم شهر در ایران. *نشریه جغرافیا و روابط انسانی*، ۷(۳)، ۱۸۹-۲۰۴.
- بهرامی پور، فریبا. رضایی، علی‌اکبر و نوابخش، مهرداد (۱۴۰۲). نقش مدیریت بحران و سوانح شهری در احساس امنیت شهروندان. *فصلنامه علمی - پژوهشی رفاه اجتماعی*، ۲۳(۹۱)، ۳۶۷-۳۹۶.
- بیگدلو، مهدی و باقری، عبدالرضا (۱۴۰۳). شناسایی مؤثرترین کار ویژه پدافند غیرعامل در مقابله با تهدیدات امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران. *فصلنامه مدیریت نظامی*، ۲۴(۲)، ۱-۲۵.
- جاویدان، معصومه (۱۴۰۳). اعتبارسنجی شاخص‌های ایمنی از منظر پدافند غیرعامل در کاربری‌های آموزشی. *نشریه علمی‌اندیشه‌های نو در علوم جغرافیایی*، ۲(۳)، ۱-۱۸.
- جهانی، علی. رضائی‌انور، منا و آشتیانی، ریحانه (۱۴۰۰). ارزیابی فضاهای شهری مبتنی بر اصول پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی محدوده میدان انقلاب تهران. *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، ۳۶(۳)، ۲۹۲-۳۰۳.
- حجاریان، احمد (۱۴۰۳). مکان‌یابی پناهگاه‌های چندمنظوره با تأکید بر اصول پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی شهر اصفهان. *فصلنامه علمی دانش‌پیشگیری و مدیریت بحران*، ۱۴(۱)، ۴۴-۵۹.
- حسینی امینی، حسن. امیریان، سهراب. بدافلو، ساسان. امین نیری، بهناز و پیوسته گر، یعقوب (۱۳۹۸). ارزیابی ساختار شهری در راستای برنامه‌ریزی پدافند غیرعامل با روش SWOT؛ مطالعه موردی شهر بوشهر. *فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)*، ۹(۲)، ۵۲۹-۵۵۵.
- حنفی، علی. لطفی، احمد و عباس زاده، ناصر (۱۳۹۵). مکان‌یابی نقاط بهینه برای اردوگاه‌های دانشگاه افسری امام علی (ع) با استفاده از روش تلفیقی GIS و مدل برنامه‌ریزی خطی. *فصلنامه مدیریت نظامی*، ۱۶(۲)، ۲۳-۴۶.
- داوری، علی (۱۳۹۶). ارزیابی کاربری‌های شهر سبزوار با رویکرد پدافند غیرعامل، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما سید هادی حسینی، دانشگاه حکیم سبزواری.
- رازی، سید حبیب. آمار، تیمور و مولایی، نصرالله (۱۴۰۲). تحلیل توزیع اعتبارات بخش ایمنی روستاهای شهرستان تهران و ارائه الگوی راهبردی ایمنی سکونتگاه‌های روستایی، *فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، ۱۲(۳)، ۱۹۷-۲۱۷.

- رخشانی فرد، هانیه. صبوری خسروشاهی، حبیب و آقاجانی مرسا، حسین (۱۴۰۲). بررسی نقش فضاهای بی‌دفاع شهری (فیزیکی و اجتماعی) بر احساس امنیت در شهر تهران. *فصلنامه علمی امنیت ملی*، ۱۲(۴۹)، ۳۷-۶۶.
- رضایی، حسن و مرادی، مریم (۱۴۰۳). بررسی مؤلفه‌های مکانی مؤثر در جنگ شهری بر اساس مدل یابی معادلات ساختاری، *فصلنامه مطالعات دفاعی/استراتژیک*، ۲۲(۹۶)، ۹۵-۱۱۸.
- سلاورزی‌زاده، محمد و ولی‌پور، پیمان (۱۴۰۳). تحلیلی بر مکان‌یابی پناهگاه‌های امن شهری با رویکرد پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی شهر اهواز. *نشریه جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای*. ۱۴(۵۳)، ۸۹-۱۲۰.
- سلحشور، زهرا. احمدیان، محمدعلی. علیزاده، کتایون (۱۴۰۱). ارزیابی میزان آسیب‌پذیری زیرساخت‌های شهری با رویکرد پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی شهر شیروان. *فصلنامه جغرافیا*، ۲۰(۷۲)، ۱۵۳-۱۳۷.
- سلیمی، امیررضا (۱۳۹۹). بازشناسی تئوری‌های امنیت شهری در فضاهای عمومی از نگاه نظریه‌پردازان. *مجله معماری شناسی*، ۳(۱۷)، ۹۵-۱۰۲.
- شالی، محمد. محامد خسروشاهی، سید محمود و جودی، پویا (۱۴۰۳). سنجش وضعیت شاخص‌های توسعه پایدار شهری در شهر جدید سهند. *نشریه جغرافیا و برنامه‌ریزی*، ۲۸(۸۷)، ۲۲۷-۲۴۰.
- شریفی‌رسایی، حمیدرضا (۱۳۹۴). تعیین اهداف و راهبردهای پدافند غیرعامل در طرح‌های توسعه‌های شهری. *فصلنامه علمی - ترویجی پدافند غیرعامل*، ۶(۲)، ۷۵-۸۹.
- عابدینی، اصغر و شیخی، امیر (۱۴۰۲). ارزیابی و آمایش دفاعی شهر ارومیه با بهره‌گیری از GIS. *نشریه علمی پدافند غیرعامل*، ۱۴(۴)، ۳۳-۴۸.
- عابدینی، اصغر. محمودی، عرفان و حبیب‌پور، نگین (۱۴۰۳). سنجش زیست‌پذیری محلات منطقه ۴ شهر ارومیه بر اساس اصول پدافند غیرعامل. *نشریه علمی پدافند غیرعامل*، ۱۵(۱)، ۷۳-۸۶.
- عالی‌پور، امین و شارع‌پور، محمود (۱۴۰۳). بررسی تفاوت احساس تعلق، احساس رضایت و احساس امنیت در مجتمع‌های مسکن مهر دولتی و خودمالکی در داخل و خارج محدوده شهری. *فصلنامه برنامه‌ریزی توسعه شهری و منطقه‌ای*، ۹(۲۸)، ۷۷-۱۰۶.
- عسگری، محمود (۱۳۸۵). ارکان و الزامات دفاع شهری. *فصلنامه مطالعات بسیج*، ۹(۳۱)، ۷۴-۱۰۰.
- عمو، ابراهیم. پوراحمد، احمد و رجایی، سید عباس (۱۴۰۲). بررسی و تحلیل آسیب‌پذیری مناطق مسکونی با رویکرد پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی شهر تبریز. *فصلنامه علمی - پژوهشی اطلاعات جغرافیایی*، ۳۲(۱۲۸)، ۹۹-۱۱۵.
- کامران، حسن. حسینی‌امینی، حسن و پریرزادی، طاهر (۱۳۹۰). تحلیل ساختارهای شهر شهریار و راهبردهای پدافند غیرعامل. *فصلنامه جغرافیا*، ۹(۳۰)، ۱۶۳-۱۷۶.

- محمدپور، علی. اقبال، محمدرضا و حاتمی، افشار (۱۴۰۲). تحلیل فضایی آمایش دفاعی-امنیتی در استان خوزستان. *فصلنامه علمی-پژوهشی اطلاعات جغرافیایی سپهر*، ۳۲(۱۲۶)، ۴۹-۷۳.
- محمدی آبا، سمیه. سرور، رحیم. توکلان، علی و پور موسوی، سید موسی (۱۴۰۲). بررسی اثرات مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری در پدافند غیرعامل؛ مطالعه موردی شهر سیرجان. *مجله مهندسی جغرافیایی سرزمین*، ۷(۳)، ۵۹۹-۶۱۴.
- معروفی، سکینه و جعفری شمس آباد، مزگان (۱۳۹۷). مطالعه تطبیقی نقش پیکربندی و چیدمان فضایی محله‌های شهری در میزان احساس امنیت ساکنین (نمونه موردی: محلات جهانشهر و مهرویلا در شهر کرج. *فصلنامه علمی-پژوهشی پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۹(۳۴)، ۱۱۹-۱۳۲.
- ملکی، کیومرث و پورمحمدی، محمدرضا (۱۴۰۳). شبکه تهدید و حلقه مخاطره شهری از منظر پدافند غیرعامل در ارزیابی زلزله؛ مطالعه موردی مناطق شهرداری کلان‌شهر تبریز. *مجله جغرافیا و توسعه فضایی*، ۱(۲)، ۱۵-۳۴.
- منصوری اطمینان، ابوالفضل (۱۴۰۱). ویژگی‌های شهر، شهرنشینی و ساختاری شهرهای ایران در دوره‌ی انقلاب اسلامی. *نهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی عمران، معماری و شهرسازی*، ۱-۱۵.
- مهدوی، محدثه و مشک سار، پریسا (۱۴۰۱). بررسی پدافند غیرعامل در مدیریت شهری. *فصلنامه پژوهش‌های نوین علوم جغرافیایی، معماری و شهرسازی*، ۴(۳۹)، ۷۵-۹۵.
- مهدوی قساره، محمدحسین و مهدی زاده سراج، فاطمه (۱۴۰۰). ارزیابی ایمنی بافت‌های تاریخی در انطباق با مبحث بیست و یکم مقررات ملی ساختمان؛ مطالعه موردی محله تاریخی بازارچه حسن‌آباد اصفهان. *کنفرانس ملی معماری، عمران، شهرسازی و افق‌های هنر اسلامی در بیانیه گام دوم انقلاب تبریز*.
- نادری، سید مجید و حسن‌پور، مجید (۱۴۰۱). بهسازی بافت فرسوده شهری با رویکرد افزایش ایمنی محیطی فضاها عمومی؛ مطالعه موردی محله بریانک منطقه ۱۰ تهران. *فصلنامه مطالعه توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای*، ۳(۹)، ۲۴-۳۳.
- Kelly, E. D. & Crabtree, D. (2009). *Securing the Built Environment: An Analysis Crime Prevention through Environmental Design*. Ball State University, Muncie, India.