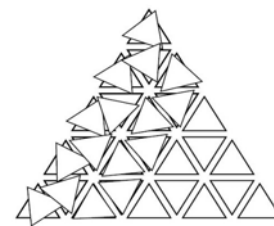


## تحلیل نظام توسعه کالبدی شهر فیروزآباد با رویکرد پدافند غیرعامل

کاووس علی نژاد طیبی<sup>۱</sup>

حسن حسینی امینی<sup>۲</sup>



فصلنامه برنامه‌ریزی کالبدی-فضایی  
Journal of Physical - Spatial Planning

سال دوم - شماره چهارم - پاییز ۹۲

شماره استاندارد بین‌المللی ۴۱۱۸-۲۳۲۲

دریافت: ۱۳۹۲/۲/۵

پذیرش: ۱۳۹۲/۸/۱۰

### چکیده

امروزه شهرها با توجه به قراردادن بسیاری از کاربری‌های حیاتی، حساس و مهم نظامی و غیرنظامی، از اهمیت بسیاری برخوردار می‌باشند. لذا برنامه‌ریزی و اقدام جهت کاهش خسارات مالی، جانی، ایجاد ایمنی و پایداری نسبی در زیرساخت‌های مهم شهری از مهمترین اقدامات مبحث طراحی و برنامه‌ریزی شهری می‌باشد. از این رو هدف از تحقیق حاضر، ارزیابی ساختار شهر فیروزآباد از منظر پدافند غیرعامل و ارائه راهکارهایی جهت افزایش پایداری دفاعی شهر متناسب با نیازهای امنیتی-دفاعی و ویژگی‌های جغرافیایی آن می‌باشد. روش تحقیق در پژوهش حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی است. بر این اساس، با بهره‌گیری از مبانی نظریه‌ای پدافند غیرعامل و استفاده از ماتریس CARVER، مراکز و کاربری‌های حیاتی، حساس و مهم شهر شناسایی و نهایتاً از طریق روش SWOT وضعیت پدافندی شهری مشخص شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که اصول و معیارهای پدافند غیرعامل در مکانیابی و تمرکز این کاربری‌ها در شهر فیروزآباد رعایت نشده است و تمرکزگرایی در استقرار مراکز مورد مطالعه، عدم توجه به اصول آمایشی و دفاعی، استتار، اختفاء و ... از نقاط ضعف این شهر می‌باشد. لذا توجه به اصول پدافند غیرعامل در مکانیابی مراکز و کاربری‌های استراتژیک، تمرکز زدایی از زیرساخت‌ها و مراکز حیاتی، حساس و مهم شهر، توجه به پایداری شهر در طرح‌های توسعه شهری و نهایتاً ایجاد و توسعه فضای امن شهری از جمله مهمترین راهبردها برای ارتقای سطح پایداری شهر محسوب می‌شوند.

واژگان کلیدی: پدافند غیرعامل، شهر، پایداری شهری، فیروزآباد

۱- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، نویسنده مسئول

پست الکترونیک: k.alinezhad@gmail.com

۲- مربی مرکز مطالعات پدافند غیرعامل و دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری

**مقدمه**

یکی از موضوعات پرکاربرد قرن ۲۱ در برنامه ریزی و طراحی شهری، پایداری شهر است. شهرها با توجه به قراردادن بسیاری از کاربری های حیاتی، حساس و مهم نظامی و غیرنظامی، وجود تأسیسات و ساز و کارهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و آموزشی، از اهمیت بسیاری برخوردار می باشند (شهسواری و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۸۰). شکل زندگی اجتماعی در شهرها و قرارگیری و همجواری بسیاری از ساخت و سازهای آن با یکدیگر، از شهر هدفی بسیار کارساز برای تضعیف روحیه بوجود می آورد (اسماعیلی، ۱۳۹۰: ۹۶).

تغییرات گسترده شهرها در چند قرن اخیر و تمرکز سرسام آور جمعیت در مراکز شهری، شهر را به محیطی مخاطره آمیز تبدیل کرده است. بر این اساس تأمین امنیت شهروندان و دفاع از همه امکانات و تسهیلات شهری به شیوه هوشمند و برنامه ریزی شده، راه را برای مفهوم پدافند غیرعامل شهری باز کرده است (پورا احمد و همکاران، ۱۳۹۳: ۱).

از پایان جنگ جهانی دوم در بسیاری از کشورهای جهان، پدافند غیرعامل به عنوان راهکار غیرمسلحانه در جهت کاهش آسیب پذیری تأسیسات شهری، تجهیزات زیربنایی و نیروی انسانی مطرح شده و مورد توجه قرار گرفته است (ملکی، ۱۳۹۲: ۸).

بدون شک از میان کاربری های شهری، برخی کاربری ها نسبت به سایرین اهمیت بیشتری دارند و از کار افتادن کاربری ها و تأسیسات مهم و حیاتی شهر، منجر به برهم خوردن تعادل سیستم های شهری و بروز دشواری های مختلف در حیات شهر می گردد و کنترل و تدوام شرایط را به دلیل از کار افتادن مراکز مهم تصمیم گیری و نابودی الزامات حیاتی جامعه، با چالش جدی مواجه می سازد (کامران و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۰۸).

بر این اساس بحث پدافند غیرعامل در مناطق شهری، موضوعی است که هم به لحاظ اقتصادی، هم به لحاظ سیاسی، هم به لحاظ اجتماعی و فرهنگی و ... واجد اهمیتی دو چندان است. به طور کلی هدف استفاده از پدافند غیرعامل کمک به افزایش ادامه عملیات، ادامه فعالیت های حیاتی و ارائه خدمات به مراکز حیاتی، حساس و مهم در زمان تهدید و بحران است (Tousi, 2013: 96) و تطابق آن با اصول شهرسازی و معماری باعث می گردد که محل زیست شهری در زمان رخداد پدیده های مخرب محیطی و یا حملات احتمالی دشمن از آسیب پذیری کمتری برخوردار باشد.

در حال حاضر در کشور ما اغلب شهرها بدون توجه به اصول پدافند غیر عامل و اغلب بدون برنامه ریزی گسترش یافته و پیکربندی شده است. چنین ابعادی اتخاذ تمهیدات مختلف در حفظ و حراست از مراکز و تأسیسات مهم و حیاتی و تدارک پیش بینی های لازم را ضرورت می بخشد (متقی، مرتضوی، ۱۳۹۰: ۱). لذا رعایت اصول پدافند غیر عامل برای تأسیسات و مراکز حیاتی، حساس و مهم که بیشتر در شهرها قرار دارند، سبب جلوگیری از بروز خسارت های زیاد به این مراکز در زمان بروز بحران خواهد شد (مقیمی و همکاران، ۱۳۹۱: ۷۸). بررسی طرح های شهری و برنامه ریزی های صورت گرفته در سطح شهر فیروزآباد نشان می دهد که تاکنون در این طرح ها به مقوله پدافند غیرعامل توجهی نشده است. لذا در این پژوهش سعی بر آن است تا با تکیه بر اصول و معیارهای پدافند غیرعامل و به منظور ارزیابی ساختار شهر فیروزآباد از منظر پدافند غیرعامل، مراکز و کاربری های حیاتی، حساس و مهم شهر شناسایی و سپس راهکارهایی جهت افزایش پایداری دفاعی شهر ارائه گردد.

اهداف از این پژوهش ارزیابی ساختار شهر فیروزآباد از منظر پدافند غیرعامل و ارائه راهکارهایی جهت افزایش پایداری دفاعی شهر فیروزآباد متناسب با نیازهای امنیتی - دفاعی شهر و ویژگی های جغرافیایی آن است. لذا

مراکزی هستند که در صورت انهدام کل یا قسمتی از آنها، موجب بروز آسیب و صدمات محدود در نظام سیاسی، تولیدی و اقتصادی، پشتیبانی، ارتباطی، اجتماعی و یا دفاعی با سطح تأثیرگذاری محلی در کشور گردد (شمسی پور و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۰۶).

### - جایگاه پدافند غیرعامل در برنامه ریزی شهری و پایداری شهر:

شهرها به دلیل گستره جغرافیایی وسیع و نقش، اهمیت و تجمع مراکز ثقل، تأسیسات و نیروی انسانی در رأس تهدیدات (طبیعی و انسانی ساخت) قرار دارند (حسینی، ۱۳۹۲: ۸۰). با نگاهی به ساختار و فضای سیاسی موجود و پارادایم های نظامی در فضاهای شهری لازم به نظر می رسد تا در بستر نگاهی جامع، اقدامات سیستم دفاع غیرعامل مورد توجه قرار گیرد تا افزایش توان و اقتدار نظام و کاهش آسیب پذیرهای کالبدی و انسانی از تجاوزات احتمالی، امکان وقوع یابد (اخباری، احمدی مقدم، ۱۳۹۳: ۶۴).

در حال حاضر، هدف اصلی پدافند غیرعامل حفظ امنیت عمومی و ایجاد شرایط برای امنیت و کاهش آسیب پذیری زیر ساخت های موردنیاز است (Hasanvand, 2014: 45). مطابق تجربیات بدست آمده در طول تاریخ، توجه جدی به اصول پدافند غیرعامل به عنوان یک ابزار مهم برای پیشگیری از تهدیدات احتمالی و نیز برای فراهم کردن امنیت فردی و گروهی، امنیت مراکز جمعیتی و تأسیسات حساس و مهم مورد تأکید بوده است (Kross, 1996: 4).

لذا برنامه ریزی و اقدام جهت کاهش خسارات مالی، جانی، ایجاد ایمنی و پایداری نسبی در زیرساخت های مهم شهری و ایجاد ترویج و نهادینه سازی فرهنگ ایمنی در میان عموم شهروندان از مهمترین اقدامات مبحث طراحی و برنامه ریزی شهری می باشد (خرم آبادی، ستاری خواه، ۱۳۹۲: ۳) و بکارگیری اصول پدافند غیرعامل به عنوان راهکاری برای کاهش خطرپذیری در برابر انواع خطرات و افزایش کارایی

براساس اصول پدافند غیرعامل، به توضیح و تشریح روش ماتریسی و سپس درجه بندی مراکز و کاربری های شهر به نقاط حیاتی، حیاتی و مهم پرداخته شده که خروجی آن نقشه موقعیت ساختمان های حیاتی، حساس و مهم شهر می باشد. در نهایت وضعیت پدافندی شهر به وسیله جدول SWOT مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و راهبردهای دفاعی مناسب برای این شهر پیشنهاد شده است.

پدافند غیرعامل به عنوان مجموعه اقداماتی است که به دنبال محدود کردن خسارات ناشی از جنگ، بهبود قابلیت های فضایی به منظور حفاظت از جان شهروندان و به حداقل رساندن زیان زندگی ناشی از بحران بدون استفاده از تجهیزات نظامی و سلاح گرم است (Lacina, 2006: 3). در واقع، پدافند غیرعامل شامل تمامی اصول و اقدامات غیرنظامی است که با بهره گیری از آنها، از وارد شدن خسارات مالی به تجهیزات و تأسیسات حیاتی و حساس نظامی و غیرنظامی و تلفات مالی و جانی جلوگیری می شود یا میزان آن به حداقل می رسد (Brandon, 2011: 19).

### - مراکز حیاتی<sup>۱</sup>

مراکزی هستند که در صورت انهدام کل یا قسمتی از آنها، موجب بروز بحران، آسیب و صدمات جدی و مخاطره آمیز در نظام سیاسی، تولیدی و اقتصادی، پشتیبانی، ارتباطی، اجتماعی و یا دفاعی با سطح تأثیرگذاری سراسری در سطح شهر یا کشور گردد.

### - مراکز حساس<sup>۲</sup>

مراکزی هستند که در صورت انهدام کل یا قسمتی از آنها، موجب بروز بحران، آسیب و صدمات قابل توجه در نظام سیاسی، تولیدی و اقتصادی، پشتیبانی، ارتباطی و یا دفاعی با سطح تأثیرگذاری منطقه ای در شهر یا منطقه گردد.

### - مراکز مهم<sup>۳</sup>

1- Centers Vital  
2- Centers Critical  
3- Centers Important

پس از وقوع خطر، می بایست در تمامی سطوح برنامه ریزی و طراحی شهری مورد توجه واقع شود.

از این رهگذر می توان اهمیت پدافند غیرعامل را در مراکز شهری به هنگام بحران ها به شرح ذیل عنوان داشت:

۱- اولین دلیل را می توان تمرکز حجم عظیمی از جمعیت در مناطق شهری دانست. جمعیت همواره به عنوان یکی از ابزارهای اصلی قدرت و در عین حال به عنوان یکی از اهداف اصلی در جنگ ها و تهاجم ها مورد توجه بوده است و مناطقی مانند شهرها با تمرکز و تراکم بالای جمعیت بهترین اهداف به شمار می روند.

۲- شهرها در همه جا موتورهای عظیم رشد اقتصادی هستند و سهم آنها در درون داد ملی تقریباً در هر کشوری بسیار بالاتر از سهم نیروی کار آنهاست (احمدی، ۱۳۸۷: ۷۴).

۳- تمرکز مراکز مهم فرماندهی و ستادی نیروهای مسلح و سازمان ها و نهادهای مهم سیاسی، اقتصادی و مالی و تمرکز بالای مدیران و فرماندهان سطوح بالا و تصمیم گیر، باعث می شود که شهرها به ویژه مراکز حساس و حیاتی آنها اهمیتی دو چندان یابند.

۴- شهرها در جهان ارتباطات و اطلاعات کنونی مرکز اصلی تولید و انتشار اخبار و اطلاعات بوده و بخش اعظمی از مراکز صدا و سیما، روزنامه ها و سایت ها در مناطق شهری متمرکز شده اند. در زمان بحران، در صورت عدم توان مدیران و مسئولین برای ارائه اطلاعات درست به نیروها و شهروندان، پایداری شهر به مخاطره می افتد.

۵- شهرها مراکز اصلی تمرکز سرمایه گذاری های چندین ساله و تاریخی یک کشور در ابعاد مادی و معنوی هستند و تخریب آنها نه تنها در بعد مادی حجم عظیمی از سرمایه های کشور را برای بازسازی به خود اختصاص خواهد داد، بلکه با تخریب میراث فرهنگی و تاریخی یک کشور و تمدن، خسارات جبران ناپذیری را بر پیکره فرهنگ یک اجتماع وارد سازد.

۶- شهرها مراکز اصلی حمایت های مادی و معنوی از سربازان خط مقدم هستند و در زمان بحران و تهدیدهای خارجی، وجود آرامش و ثبات در مناطق شهری و سکونتگاه های یک کشور می تواند آرامش عظیمی را برای نیروهای خط مقدم ایجاد نماید و توانایی روحی و روانی آنها را برای مقابله دوچندان نماید (حسینی و همکاران، ۱۳۹۳: ۲۱۷).

با توجه به مباحث مطرح شده به نظر می رسد که در ایران از تجارب و الگوهای موجود در شهرسازی دفاعی، به نحو موثری در ایمن سازی شهرها بهره برده نشده است و عدم رعایت مؤلفه های دفاعی و امنیتی و غیره در شهرهای موجود، موجب خسارات و تلفات سنگین به تأسیسات، تجهیزات و جمعیت شهری خواهد شد. لذا شایسته است متولیان امر با تهیه و تدوین قوانین مناسب و با رعایت نکات دفاعی و امنیتی، در طرح های ذیربط، شرایط لازم را جهت تأمین امنیت بیشتر مردم در مواقع تهدید و در شرایط دشوار جنگ فراهم نمایند (عزیزی، برنافر، ۱۳۹۰: ۱۰).

بنابراین، برنامه ریزی کارآمد در زمینه پایداری شهری براساس رویکرد پدافند غیرعامل به هنگام وقوع بحران های انسانی و طبیعی در شهرها بایستی در طرح ها و برنامه های شهری مورد توجه قرار گیرد.

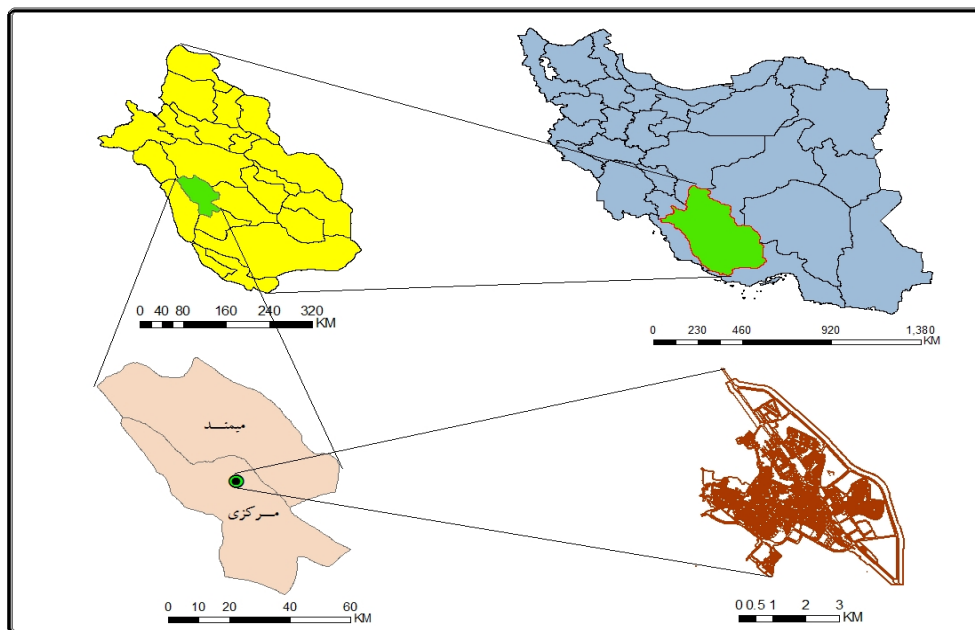
### روش شناسی پژوهش

این پژوهش با در نظر گرفتن اهمیت و جایگاه پدافند غیرعامل در طرح ها و برنامه های شهری، به روش توصیفی-تحلیلی شکل گرفته است. داده های تحقیق عمدتاً از طریق روش های میدانی (مصاحبه و مشاهده) جمع آوری شده و سپس با بهره گیری از مبانی نظریه ای پدافند غیرعامل و دفاع شهری و استفاده از ماتریس CARVER، مراکز و کاربری های حیاتی، حساس و مهم شهر شناسایی و نهایتاً از طریق روش SWOT وضعیت پدافندی شهری شناسایی و راهکارهای مختلف به منظور پایداری شهر و ارتقای سطح دفاعی آن در برابر حوادث نظامی و غیر نظامی ارائه گردیده است.

دهرم محدود می‌شود. ارتفاع شهر از سطح دریا ۱۳۳۰ متر است و فاصله آن از مرکز استان یعنی شهر شیراز ۱۰۹ کیلومتر است (علی‌نژاد، ۱۳۸۹، ۴۷). جمعیت شهر فیروزآباد در سال ۱۳۹۰ و در آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن معادل ۶۴۹۶۹ نفر برآورد گردیده است (www.amar.org.ir). (شکل شماره ۱).

### یافته‌ها

شهر فیروزآباد در منطقه غرب فارس و یا ۵۲ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی و ۵۲ درجه و ۳۰ دقیقه طول شرقی در مرکزیت شهرستان فیروزآباد قرار دارد. از شرق و شمال شرقی به کوه میمند، از غرب به شهر فراشبند، از جنوب به کوهستان‌های جنوبی شهر فیروزآباد و جایدشت و روستای



شکل شماره ۱. نقشه موقعیت جغرافیایی شهر فیروزآباد

نهاد و نام آن را اردشیر خوره نامید. اردشیر فیروزآباد را به عنوان مقر فرماندهی خود انتخاب نموده و دژ غیر قابل نفوذی (قلعه دختر) بر ارتفاعات مشرف به ورودی شمالی این منطقه بنا می‌نماید تا بر مسیر ارتباطی منتهی به دشت فیروزآباد و کاروانهای عبوری از مسیر خلیج فارس (سیراف) به استخر نظارت داشته باشد. اردشیر خوره در تمام طول دوره حکومت ساسانیان و چندین سده پس از سقوط ساسانیان، از اعتبار و رونق برخوردار و مرکز کوره اردشیر یکی از پنج کوره فارس قدیم (شامل کوره استخر، کوره دارابگرد، کوره اردشیر، کوره شاهپور و کوره قباد) بوده است. کوره اردشیر مشتمل بر شهرهای جنوبی فارس از جمله

شهری که امروزه فیروزآباد نامیده می‌شود در گذشته، گور نام داشته است. آنچه از متون تاریخی مانند فارسنامه ابن بلخی (قرن ششم) بر می‌آید، این شهر در زمان امپراطوری هخامنشیان از رونق برخوردار بوده است، اما پس از حمله اسکندر به ایران، این شهر توسط اسکندر و با تغییر مسیر رودخانه تنگاب، در آب غرق می‌شود. فیروزآباد نسبت به زمین‌های اطرافش در گودی واقع شده است. لذا با آب رودخانه ای که اسکندر در شهر جاری ساخت، این شهر به یک دریاچه تبدیل شد و تا زمان به قدرت رسیدن اردشیر بابکان بصورت دریاچه‌ای باقی ماند.

اردشیر بابکان با تمهیداتی آب دریاچه را تخلیه کرد و شهر جدیدی با الگوی دایره‌ای شکل به جای شهر گور بنا

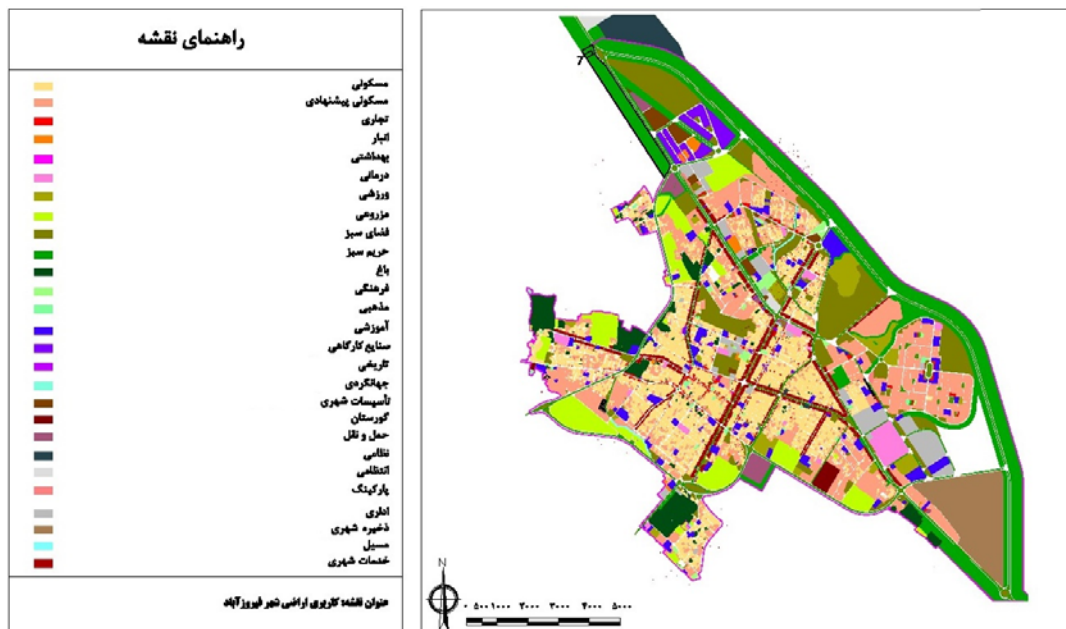
شهر از هسته ای و متمرکز به سوی خطی بوده است. به طور کلی می توان گفت، مهمترین تغییر و دگرگونی فیزیکی شهر طی سال های گذشته، گسترش و توسعه محدوده شهر بوده است.

همچنین ارزیابی کاربری اراضی شهر فیروزآباد نشان می دهد که این شهر با دارا بودن ۵۸۲۳۱۱۲ متر مربع از اراضی خالص شهری و یا سطوح ساخته شده شهر در وضع موجود، با کمبود سطحی در حدود ۳۴۳۹۰۴۴ متر مربع مواجه است. این کمبود سطح در کاربری های خدماتی از جمله تجاری، مذهبی، اداری، نظامی و انتظامی، ورزشی، فرهنگی، فضای سبز، جهانگردی، بهداشتی و درمانی در حدود ۶۴۰۵۱۶ متر مربع و در تأسیسات و تجهیزات شهری در حدود ۱۷۰۱۰۸ متر مربع می باشد. در نتیجه می توان گفت که با توجه به کمبودهای موجود شهر فیروزآباد در زمینه کاربری های شهری و نیاز آتی شهر به ایجاد و توسعه کاربری ها با توجه به رشد جمعیت، لزوم برنامه ریزی و جهت گیری در رابطه با کاربری اراضی این شهر ضروری به نظر می رسد (طرح تفصیلی شهر فیروزآباد، ۱۳۹۰). (شکل شماره ۲)

سیراف، اسیر و نایبندان بوده است (مهندسان مشاور فرهنگ، ۱۳۷۵: ۴).

اردشیر خوره در زمان حمله اعراب به ایران ویران شد. این شهر در دوره حکومت سلجوقیان و در ابتدای سلطنت ملکشاه سلجوقی، توسط بهاءالدین اسماعیلی که یکی از سران طایفه شبانکاره بود به آتش کشیده شد و تمام آثار مدنیت و ابنیه و عمارات آن با خاک یکسان گردید. پس از آن عضدالدوله دیلمی بر خلفای عرب تسلط پیدا کرد و به آبادانی ویرانه های اعراب در این شهر همت گماشت و هسته فعلی شهر فیروزآباد ایجاد گردید.

از لحاظ گونه شناسی فیزیکی می توان گفت، بافت فعلی شهر فیروزآباد از نوع هسته ای و متمرکز است. لیکن با توجه به سیاست نگهداری زمین های مرغوب کشاورزی و به منظور حفظ محیط زیست و جلوگیری از تخریب منابع طبیعی در روند توسعه و با در نظر گرفتن محدودیت های فیزیکی، گسترش و توسعه شهر به صورت خطی و در امتداد ارتفاعات نزدیکی شهر و به طرف شرق و شمال شرقی صورت پذیرفته است. به عبارت دیگر، واقع شدن زمین های کشاورزی در اطراف شهر، عامل اصلی تغییر شکل و بافت



شکل شماره ۲. کاربری اراضی شهر فیروزآباد

و کاربری‌های شهر فیروزآباد، از روش ماتریسی استفاده شده است. معیارهای مورد مطالعه و بررسی که به عنوان یک نظریه مورد قبول و اجرایی با کاربردهای مختلف، در منابع مربوطه ثبت گردیده، تحت عنوان ماتریس کارور قابل تشخیص است. کلمه اختصاری "CARVER" جمع حروف اول معیارهای شش گانه اولویت بندی اهداف یا انتخاب بهترین هدف است. در طول مطالعات و بررسی‌های تکمیلی بعدی، معیار دیگری که در واقع معیار هفتم محسوب گردیده با عنوان ارزش اقتصادی مستحدثات و بازدهی ارزی و ریالی آن که در حقیقت تأثیر تخریب هدف در افکار عمومی جهان است، به معیارهای شش گانه اضافه گردید (جدول شماره ۱).

در پژوهش حاضر، تعداد ۲۵ مورد از مراکز و کاربری‌های شهر فیروزآباد، با شیوه تحلیلی و از طریق ماتریس اولویت بندی مراکز (CARVER) مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته و نقاط استراتژیک شهر مشخص گردیده است. در نهایت وضعیت پدافندی شهر به وسیله جدول SWOT مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و راهبردهای دفاعی مناسب برای این شهر پیشنهاد شده است. مراحل انجام کار به طور خلاصه در زیر آمده است:

### ۱- اولویت‌بندی مراکز و کاربری‌ها با استفاده از روش ماتریسی

در این پژوهش به منظور اولویت بندی مراکز استراتژیک

ردیف	معیارهای اولویت هدف	علامت اختصاری
۱	اهمیت و حساسیت هدف (Criticality)	C
۲	قابلیت دسترسی هدف (Access ability)	A
۳	قابلیت مرمت و احیای مجدد هدف (Recuper ability)	R
۴	آسیب پذیری هدف (Vulnerability)	V
۵	تأثیرپذیری هدف (Effect)	E
۶	قابلیت کشف هدف (Recognizability)	R
	مجموع اولویت های شش گانه	CARVER
۷	ارزش اقتصادی مستحدثات و بازدهی ارزی و ریالی (Economic Value)	

جدول شماره ۱. معیارهای هفت گانه انتخاب بهترین هدف از سوی دشمن

بر این اساس، معیارهایی که برای ارزیابی مراکز استراتژیک مورد استفاده قرار می‌گیرد خود به چند زیرمعیار تقسیم می‌شود که هر یک دارای ارزش کمی خاصی است (جدول شماره ۲).

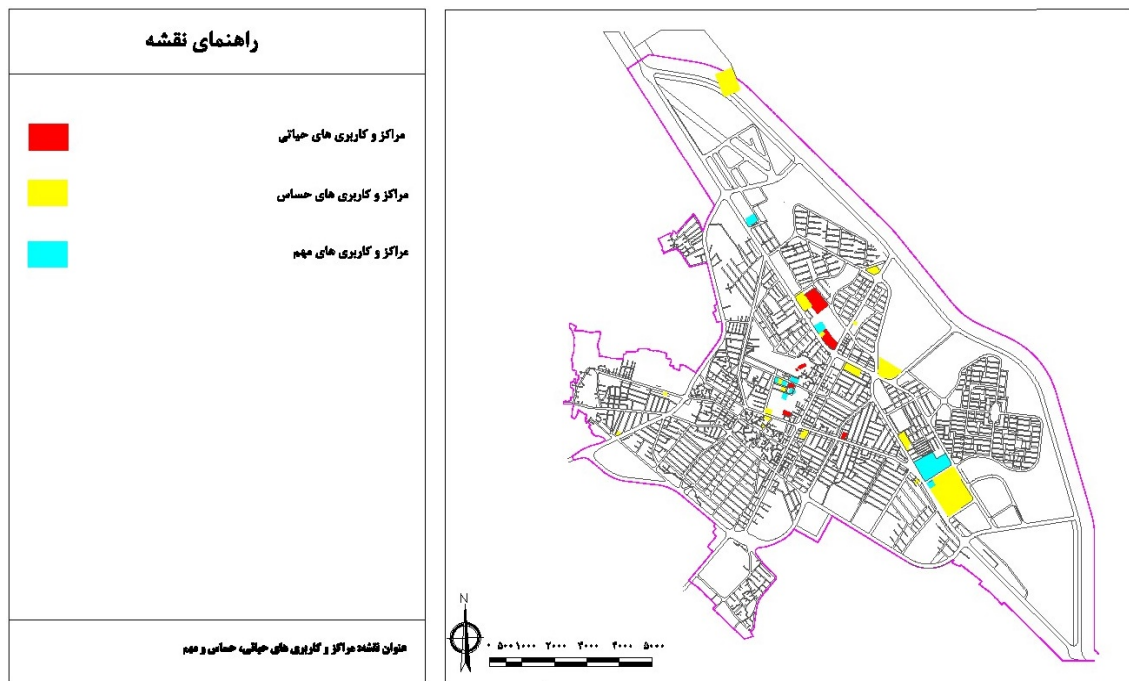
معیار اصلی	زیرمعیارها
اهمیت حساسیت هدف	اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، امنیتی، فرهنگی، عقیدتی
قابلیت دسترسی	هدف به سهولت قابل دسترس است، هدف قابل دسترس است، هدف نسبتاً قابل دسترس است، هدف به سختی قابل دسترس است، هدف قابل دسترس نیست.
قابلیت بازسازی و احیای هدف	زمان مرمت بیش از یک سال، زمان مرمت ۶ ماه تا یک سال، زمان مرمت ۳ تا ۶ ماه، زمان مرمت ۱ تا ۳ ماه، زمان مرمت ۱ ماهه
میزان آسیب پذیری	نیازهای حیاتی کشور، اداره کشور
میزان اثرپذیری	جغرافیا، جمعیت
قابلیت کشف و شناسایی هدف	آب و هوا، اندازه هدف، وضعیت هدف، علائم هدف، وضعیت حفاظتی
ارزش مستحدثات	ارزش اقتصادی بالا، ارزش اقتصادی متوسط، ارزش اقتصادی کم
نوع هدف	حیاتی، حساس، مهم

جدول شماره ۲. معیارها و زیر معیارهای ارزیابی مراکز و کاربری‌های شهر فیروزآباد



در شکل شماره ۳ نشان داده شده است.

با توجه به مجموع امتیازات و ارزش‌گذاری معیارها، نقشه ارزش‌گذاری نهایی مراکز شهری تهیه می‌شود که نتایج آن



شکل شماره ۳. مراکز و کاربری های حیاتی، حساس و مهم

می‌گیرند. این مراکز شامل ادارات آب و فاضلاب، راه و شهرسازی، ثبت اسناد و املاک، اداره امور دارایی، اداره پست، کمیته امداد، جهاد کشاورزی، اداره منابع طبیعی، تأمین اجتماعی و اداره گاز می‌باشند. به عبارت دیگر می‌توان گفت کاربری های ادارای شهر در شرایط و موقعیت‌های بحرانی بیشتر به عنوان مراکز و کاربری های مهم در پایداری شهر ایفای نقش می‌نمایند. مراکز و کاربری‌های حیاتی در مرتبه سوم در میان مراکز قابل توجه شهر قرار دارد که کاربری های نظامی و مخازن آب شهر را در بر می‌گیرد.

به طور کلی می‌توان گفت، بیش از دو سوم کاربری‌های مورد مطالعه در شهر فیروزآباد در طیف کاربری ها و مراکز حساس و حیاتی قرار دارند و لزوم حفاظت و چاره‌اندیشی برای هر کدام از این مراکز را در شرایط بحرانی گوشزد می‌کند.

نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد، مراکز و کاربری‌های استراتژیک در شهر فیروزآباد طیف متنوعی از کاربری‌های اداری، نظامی، تأسیسات و تجهیزات شهری را شامل می‌شوند. بر این اساس می‌توان گفت بیش از نیمی از مراکز قابل توجه در شهر فیروزآباد، کاربری‌های حساس هستند. این کاربری‌ها بیشتر در زمره کاربری‌های خدمات دهنده به شهروندان بوده و تأسیسات و زیرساخت های شهری را شامل می‌شوند که اهمیت اینگونه کاربری‌ها را در سطح شهر نشان می‌دهد. از جمله این کاربری‌ها می‌توان به فرمانداری، شهرداری، دادگستری، بیمارستان، آتشنشانی، مرکز مخابرات، سازمان هلال احمر، ترمینال، بازار، مرکز توزیع برق، پمپ بنزین، پمپ گاز (CNG) و مرکز فوریت‌های پزشکی اشاره کرد.

پس از کاربری‌های حساس، بیشترین مراکز و کاربری‌های قابل توجه شهر در طیف کاربری های مهم قرار

فیروزآباد رعایت نشده است. تمرکز گرایی در استقرار مراکز مورد مطالعه که بیشتر در محدوده مرکزی شهر قرار گرفته اند، عدم توجه به اصول آمایشی و دفاعی، استتار، اختفاء و ... از نقاط ضعف این شهر در توجه به رعایت معیارهای پدافند غیرعامل است.

#### ۴- تحلیل وضعیت و ارائه راهکار

پس از بررسی و تحلیل یافته‌های تحقیق، در مرحله نهایی وضعیت پدافندی شهر فیروزآباد به وسیله جدول SWOT مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و راهبردهای دفاعی مناسب برای شهر در جهت کاهش آسیب‌پذیری آن پیشنهاد شده است. در این روش، برای تعیین راهبردها، ابتدا نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیداتی که برای مراکز و کاربری‌های حیاتی، حساس و مهم شهر متصور می‌باشد شناسایی و بر مبنای آن، راهبردها استخراج گردیده است. بر این اساس نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات (SWOT) مراکز استراتژیک شهر فیروزآباد از دیدگاه پدافند غیرعامل تبیین شده است (جدول شماره ۴).

همچنین بررسی توزیع فضایی مراکز استراتژیک و پراکندگی جغرافیایی آنها نشان می‌دهد که بسیاری از مراکز و کاربری‌های استراتژیک شهر فیروزآباد در محدوده مرکزی شهر تمرکز یافته‌اند که در این میان تمرکز کاربری‌های مهم نسبت به کاربری‌های حیاتی و حساس نمود بیشتری دارد. دلیل این امر را می‌توان در تمرکز مراکز و ساختمان‌های اداری در این مناطق دانست. بر این اساس می‌توان گفت از دیدگاه پدافند غیرعامل، تمرکز فعالیت‌ها و مراکز استراتژیک در یک محدوده و آن هم در مرکز شهر، سبب آسیب‌پذیری بیشتر شهر شده و ناپایداری دفاعی آن را به همراه خواهد داشت. لذا لزوم توجه به این مسئله در برنامه‌ریزی‌ها از حیث پدافندی امری اجتناب ناپذیر است. به طور کلی و با تطبیق اصول پدافند غیرعامل (شامل کوچک‌سازی، پراکنده‌سازی، مکانیابی، تمرکززدایی، استتار، اختفاء، استحکام، آمایش سرزمین، آمایش دفاعی، پوشش، فریب و غیره) با مراکز و کاربری‌های مورد مطالعه شهر فیروزآباد، می‌توان گفت که اصول و معیارهای پدافند غیرعامل در مکانیابی و تمرکز این کاربری‌ها در شهر

ضعف	قوت
<ul style="list-style-type: none"> <li>- کمبود فضاهای باز شهری به ویژه بخش مرکزی شهر</li> <li>- قرارگیری مراکز نظامی در شهر که با اصول شهرسازی و پدافند غیرعامل سازگاری ندارد.</li> <li>- اغلب مراکز مهم و حساس شهر قابلیت بسیار پایین جایگزینی در صورت بروز بحران را دارند.</li> <li>- وجود پمپ بنزین داخل شهر و در منطقه مسکونی</li> <li>- مکانیابی مخازن آب شهر به گونه‌ای است که انهدام آنها آسان به نظر می‌رسد.</li> <li>- قرارگیری برخی مراکز و کاربری‌های حیاتی و حساس مانند سپاه، مرکز انتظامی، هلال احمر، بیمارستان، مرکز فوریت‌های پزشکی و ... در یک خط که آنها را به صورت یک هدف خوشه‌ای درآورده است.</li> <li>- عدم رعایت همجواری‌ها در استقرار برخی از مراکز و کاربری‌های حیاتی و حساس و مهم</li> <li>- تمرکز کاربری‌های مهم در مرکز شهر که عمدتاً کاربری‌های اداری هستند و می‌تواند به عنوان یک هدف واحد قرار گیرد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- همجواری و نزدیکی برخی از کاربری‌های مهم، سهولت دسترسی را برای شهروندان فراهم نموده است.</li> <li>- اصل پراکندگی در مکانیابی برخی از مراکز حساس به طور نسبی رعایت شده است.</li> <li>- مکانیابی و استقرار مناسب مراکز آشنشانی در چند نقطه از شهر جهت خدمات رسانی در مواقع بحران</li> <li>- نزدیکی بیمارستان به شهر و همچنین وجود چندین مرکز بهداشتی و درمانی در سطح شهر جهت خدمات رسانی بهتر</li> </ul>
تهدید	فرصت
<ul style="list-style-type: none"> <li>- فرسوده بودن سازه‌های ادارات مختلف</li> <li>- عدم آموزش عمومی کافی و مناسب شهروندان در خصوص پدافند غیرعامل و</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اعمال سیاست تمرکز زدایی، آمایش سرزمینی و پراکندگی زیرساخت‌های کلیدی و مراکز حیاتی، حساس و مهم</li> </ul>

<p>مقابله با تهدیدات احتمالی</p> <p>- نهادینه نشدن اصل پدافند غیرعامل به عنوان یک ضرورت نزد مدیران و مسئولین تصمیم ساز و اجرایی</p> <p>- عدم پرداختن به مساله پدافند غیر عامل، مدیریت بحران و بلایای دیگر در طرح های توسعه شهری</p>	<p>- تشویق مردم به استقبال از طرح های معماری و مهندسی سازی</p> <p>- ممانعت از ایجاد تأسیسات پرخطر در مناطق مسکونی و بیرون بردن اینگونه تأسیسات از شهرها</p> <p>- آموزش همگانی برای آمادگی در مواقع بحران</p>
---	--

جدول شماره ۴. SWOT مراکز استراتژیک شهر فیروزآباد بر اساس اصول پدافند غیرعامل

راهبردهای کلی و راهکارهای اجرایی بر اساس اصول پدافند غیرعامل ارائه شود (جدول شماره ۵).

بر این اساس و با توجه به شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت ها و تهدیدات شهر فیروزآباد در زمینه پدافند غیرعامل که در جدول SWOT به آن اشاره شد، بایستی

راهکارها	راهبردها
<p>- ممانعت از ایجاد تأسیسات پرخطر در مناطق مسکونی و بیرون بردن اینگونه تأسیسات از شهر</p> <p>- اعمال سیاست تمرکز زدایی از زیرساختها و مراکز حیاتی، حساس و مهم شهر</p> <p>- مکان یابی صحیح عرصه استقرار فعالیتهای مختلف در شهر</p> <p>- مقاوم سازی تأسیسات و ساختمان ها بر اساس اصول پدافند غیرعامل</p> <p>- توسعه فضای سبز شهری به منظور انجام اقدامات استتار، اختفاء و پوشش</p>	<p>- افزایش پایداری دفاعی شهر</p> <p>- ایجاد و توسعه فضاهای امن</p> <p>- توجه به پایداری شهر در طرحهای توسعه شهری</p> <p>- آموزش مدیران شهری در زمینه مدیریت بحران و پدافند غیرعامل</p> <p>- برنامه‌ریزی جهت به کارگیری تکنیک‌های استتار، اختفاء و پوشش در کاربری‌های استراتژیک شهر</p>

جدول شماره ۵. راهبردها و راهکارهای کاهش آسیب‌پذیری مراکز استراتژیک شهر فیروزآباد از منظر پدافند غیرعامل

### نتیجه گیری

غیر عامل و پایداری شهری در مکان یابی مراکز و کاربری‌های حیاتی، حساس و مهم این شهر ضرورتی اجتناب ناپذیر است.

بنابراین در این پژوهش با تکیه بر اصول و معیارهای پدافند غیرعامل و به منظور ارزیابی ساختار شهر فیروزآباد از منظر پدافند غیرعامل، مراکز و کاربری های حیاتی، حساس و مهم شهر شناسایی شدند. نتایج بررسی ها نشان می‌دهد که بیش از دو سوم کاربری های مورد مطالعه در شهر فیروزآباد در طیف کاربری ها و مراکز حساس و حیاتی قرار دارند. همچنین بسیاری از مراکز و کاربری های استراتژیک، در محدوده مرکزی شهر تمرکز یافته‌اند که این امر آسیب‌پذیری این شهر را افزایش داده و لزوم حفاظت و چاره اندیشی برای هر کدام از این مراکز را در شرایط بحرانی گوشزد می کند. به طور کلی می‌توان گفت اصول و

شهرها با توجه به قراردادن بسیاری از کاربری‌های حیاتی، حساس و مهم نظامی و غیرنظامی، وجود تاسیسات و ساز و کارهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و آموزشی، از اهمیت بسیاری برخوردار می‌باشند. شهر فیروزآباد به عنوان یکی از شهرهای استان فارس، به دلیل دارا بودن موقعیت استراتژیک که به عنوان راه ارتباطی شهرهای شمالی استان به شهرهای جنوبی و همچنین اهمیت این شهر به دلیل قرارگیری در مسیر ارتباطی خلیج فارس و بنادر جنوبی کشور که در پی گسترش منطقه انرژی پارس جنوبی شکل گرفته است و دارا بودن نقش خدماتی که به روستاها و شهرهای حوزه پیرامونی خود ارائه می‌کند، از مراکز شهری مستعد آسیب پذیری تلقی می‌شود. از این رو توجه ویژه به اصول پدافند

انسان ساخت با رویکرد پدافند غیرعامل (نمونه موردی: نواحی شهر تهران)، مجله علمی- پژوهشی برنامه ریزی فضایی (جغرافیا)، سال سوم، شماره دوم (۱۰۰-۷۹).

حسینی، سیدهادی، ابوالفضل صدیقی، حسن حسینی امینی (۱۳۹۳)، آسیب‌شناسی بیمارستان‌های شهر مشهد با تأکید بر پدافند غیرعامل مطالعه موردی: بیمارستان‌های رضوی و امام رضا(ع)، فصلنامه علمی- پژوهشی و بین‌المللی انجمن جغرافیای ایران (جغرافیا)، سال ۱۲، شماره ۴۲ (۲۳۸-۲۱۱).

خرم آبادی، محمد، علی ستاری خواه (۱۳۹۲)، ملاحظات پدافند غیرعامل در طراحی شهرها، کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری و توسعه پایدار شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز (۱۸-۱).

شمسی پور، علی اکبر، وحید فیضی، سیما ضیاء خواه (۱۳۹۱)، جایگاه برنامه ریزی شهری در پدافند غیرعامل در حوزه میانی شرقی مشهد، فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی شهری چشم انداز زاگرس، سال چهارم، شماره یازدهم (۱۲۲-۱۰۳).

شهبواری، حامد، وحید قربانی، بهاره رفیعی (۱۳۹۴)، تبیین اصول و ملاحظات دفاع شهری و رویکرد پدافند غیرعامل با تأکید بر سلولار نمودن شهرها، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۳۸ (۳۹۰-۳۷۱).

عزیزی، محمد مهدی، مهدی برنافر (۱۳۹۰)، فرآیند مطلوب برنامه ریزی شهری در حمله‌های هوایی از دیدگاه پدافند غیرعامل (مطالعه موردی: ناحیه یک منطقه ۱۱ تهران)، فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات شهری، شماره اول (۲۳-۹).

علی نژاد طیبی، کاووس (۱۳۸۹)، تحلیلی بر روند توسعه کالبدی- فیزیکی شهر فیروزآباد، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، گروه جغرافیا.

غلامی، محمد، ولی اله نظری، اسماعیل نصیری، علی اکبر حوری زاد (۱۳۹۳)، تحلیل مراکز ثقل اداری- خدماتی

معیارهای پدافند غیرعامل در مکانیابی و تمرکز این کاربری‌ها در شهر فیروزآباد رعایت نشده است و تمرکزگرایی در استقرار مراکز مورد مطالعه، عدم توجه به اصول آمیختگی و دفاعی، استتار، اختفاء و ... از نقاط ضعف این شهر می‌باشد. لذا به کارگیری اصول پدافند غیرعامل در مکانیابی مراکز و کاربری‌های استراتژیک، اعمال سیاست تمرکز زدایی از زیرساخت‌ها و مراکز حیاتی، حساس و مهم شهر و مکانیابی صحیح عرصه استقرار آنها، برنامه ریزی جهت به کارگیری تکنیک‌های استتار، اختفاء و پوشش در اینگونه کاربری‌ها، توجه به پایداری شهر در طرح‌های توسعه شهری و نهایتاً ایجاد و توسعه فضای امن شهری از جمله مهمترین راهبردها برای ارتقای سطح پایداری شهر محسوب می‌شوند.

## منابع

احمدی، میترا (۱۳۸۷)، جهانی شدن و پایداری شهری، انتشارات مؤسسه تحقیقات و توسعه علوم انسانی، چاپ اول، تهران.

اخباری، محمد، محمدعلی احمدی مقدم (۱۳۹۳)، بررسی پدافند غیرعامل در مدیریت شهری، فصلنامه ژئوپلیتیک، سال دهم، شماره دوم (۶۹-۳۶).

اسماعیلی شاهرخت، مسلم، علی اکبر تقوایی (۱۳۹۰)، ارزیابی آسیب پذیری شهر با رویکرد پدافند غیرعامل با استفاده از روش دلفی؛ نمونه موردی: شهر بیرجند، دوفصلنامه مدیریت شهری، شماره ۲۸ (۱۱۰-۹۳).

پوراحمد، احمد، ایوب معروفی، عبدالله شیخی، رزگار حمزه پور (۱۳۹۳)، نقش کاربری مذهبی در برنامه ریزی پدافند غیرعامل شهری (نمونه موردی: مساجد شهر بوکان)، پژوهشنامه جغرافیای انتظامی، سال دوم، شماره ششم (۲۶-۱).

حسینی، سیداحمد، محسن احدنژاد روشتی، مهدی مدیری، محمدجواد کاملی فر (۱۳۹۲)، ارزیابی کیفیت نواحی شهری با توجه به توزیع خدمات شهری در بحران‌های

با استفاده از GIS، پژوهشنامه جغرافیای انتظامی، سال اول، شماره اول (۵۷-۲۹).

مهندسان مشاور فرهاد (۱۳۷۵): طرح جامع شهر فیروزآباد، جلد دوم، مطالعات منطقه، حوزه نفوذ و سیستم های شهری.

مهندسان مشاور فرهاد (۱۳۹۰): طرح تفصیلی شهر فیروزآباد، جلد اول، بررسی های مشروح و تفصیلی مناطق و محلات مختلف شهر.

Brandon, P(2011), Extreme Management in Disaster Recovery, Journal of Procedia Engineering, No. 14, pp 14-21.

Hasanvand, S, Khojasteh Ghamari, M, Shakouri Partovi, Sh(2014), Examination passive defense role in spatial distribution of urban region, Journal of Engineering Research and Application, ISSN: 2248-9622, Vol 4, Issue 10(Part -1), pp 41-49.

Kross, W(1996), Doctrine fore Joint Threater Missile Defense, Joint-Chiefs of Staff, Chapter 3.

Lacina, B(2006), Explaining the Severity of Civil Wars, Journal of Conflict Resolution, No. 50, P.276.

Tousi, Nedae, S, Ghorbani Ghashghae Nejhada, E(2013), Assessing Impacts of Passive Defense Policies Interventions on Spatial Logic of Tehran Metropolitan Area (TMA), Proceedings REAL CORP 2013 Tagungsband, Rome, Italy. <http://www.corp.a>, pp 95-107.

[www.amar.org.ir](http://www.amar.org.ir)(february 2017)

شهر بر اساس اصول پدافند غیرعامل (مطالعه موردی: شهر بوئین زهرا)، فصلنامه مطالعات برنامه ریزی شهری، سال دوم، شماره ششم (۷۷-۵۵).

کامران، حسن، حسن حسینی امینی (۱۳۹۱)، تحلیل موقعیت شهرک اداری شهرداری بر اساس اصول پدافند غیرعامل، فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، سال ۲۳، پیاپی ۴۷، شماره ۳ (۱۶۳-۱۷۶).

کامران، حسن، مرتضی مرادی، حسن حسینی امینی، ثنا کنعانی مقدم (۱۳۹۱)، بررسی خطرپذیری ساختمان های حساس در شهر بروجرد با نگاه پدافند غیرعامل، فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، سال چهارم، شماره دهم (۱۱۸-۱۰۷).

متقی، طاهره، سیدعلی مرتضوی مهرآبادی (۱۳۹۰)، ملاحظات معماری و شهرسازی در پدافند غیرعامل، سومین همایش ملی عمران شهری، دانشگاه آزاد اسلامی. سنندج (۸-۱).

مقیم، ابراهیم، مجتبی یمانی، جعفر بیگلو، محسن مرادیان، سیروس فخری (۱۳۹۱)، تأثیر ژئومورفولوژی زاگرس جنوبی بر پدافند غیرعامل در منطقه شمال تنگه هرمز (با تأکید بر مکانیابی مراکز ثقل جمعیتی)، فصلنامه مدیریت نظامی، سال دوازدهم، شماره ۴۸ (۹۳-۷۴).

ملکی، سعید، راضیه شریفی، پریش اورکی (۱۳۹۲)، تحلیل ساختارهای شهر اهواز و راهبردهای پدافند غیرعامل، فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی شهری چشم انداز زاگرس، سال پنجم، شماره ۱۷ (۳۳-۷).

ملکی، کیومرث، میرستار صدرموسوی، محمدرئوف حیدری فر، اقبال پاهکیده، آرزو شفاعتی (۱۳۹۲)، ارزیابی کاربری های حساس شهر سنندج از دیدگاه پدافند غیرعامل