

نقش کاربری مذهبی در برنامه‌ریزی پدافند غیرعامل

مطالعه موردی: شهر مشهد

یاسین صیادسالار (دانش‌آموخته کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

salar.yasin2014@gmail.com

ابراهیم معماری (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران)

moammeri42@gmail.com

احمد سعیدی عبدل‌آبادی (دانش‌آموخته کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

ahmadsaeedi69815@gmail.com

مسعود مینائی (دانشیار جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. نویسنده مسئول)

m.minaei@um.ac.ir

چکیده:

در طول تاریخ، بشر همواره تمهیداتی را برای در امان ماندن حوادث طبیعی و غیر طبیعی اتخاذ کرده است. پدافند غیرعامل در طی دهه‌ها و سده‌های گذشته برای حراست و مراقبت در برابر دشمنان طبیعی و انسانی حائز اهمیت بوده است به طوری که پدافند غیرعامل یکی از مهم‌ترین رویکردها و راهبردها در در زمینه مدیریت بحران در شهرها خواهد بود؛ در واقع بروز تهاجمات و تجاوزات باعث شده، اصل دفاع در ایجاد شهرها همواره مورد توجه قرار گیرد؛ لذا در نظر داشتن برنامه‌ریزی کاربری اراضی، به عنوان یکی از اصول اساسی در زمینه پدافند غیرعامل است.

هدف پژوهش حاضر بررسی کاربری‌های مذهبی در زمینه پدافند غیرعامل با توجه به قشر آسیب‌پذیر در شهر مشهد می‌باشد؛ این پژوهش از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی است. در عین حال از نظر ماهیت در دسته تحقیقات توصیفی و نیز تحلیلی قرار می‌گیرد که اطلاعات مورد نظر به صورت اسنادی جمع‌آوری و دسته‌بندی شده‌اند؛ سپس اطلاعات مورد نظر با استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند؛ در انتها برای دسته‌بندی اطلاعات مورد نظر از مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره (Topsis) بهره گرفته شده است. با توجه به نتایج نهایی به دست آمده مشخص شده است که کاربری‌های مذهبی در نواحی مرکزی و بافت اولیه شهر با توجه به ابعاد دسترسی، سرانه و پراکندگی وضعیت مساعدتری نسبت به دیگر نواحی را داشته است؛ در طرف مقابل نواحی غربی، شمال غربی و جنوب غربی شهر وضعیت نامطلوبی را در زمینه پدافندی داشته‌اند؛

واژه‌های کلیدی: پدافند غیرعامل، مشهد، GIS، کاربری مذهبی

۱. مقدمه

پدافند غیرعامل یکی از مهم‌ترین موضوعات تاریخ زندگی بشریت است. انسان از ۳۵۰۰ سال پیش تا به امروز، فقط ۲۳۳ سال را در صلح و آرامش بوده است (Asghariyan Jedi & Mir Hashemi, 2015: 2). بشریت در

طول تاریخ خود روی کره‌ی زمین شاهد ۱۴۰۰۰ تهاجم بوده، که در نتیجه آن بیش از چهار میلیارد انسان جان باخته‌اند. این آمار مربوط به گذشته نبوده و در جنگ‌ها و تهاجمات اخیر نیز بیش از هشتاد درصد کشته شدگان، غیر نظامیان بوده‌اند (Hosseini et al, 2014: 213). به عنوان نمونه جنگ جهانی اول (۱۹۱۸-۱۹۱۴) ۱۳ میلیون نظامی، ۱۰ میلیون غیرنظامی و ۲۱ میلیون زخمی برجای گذاشته است. در جنگ جهانی دوم نیز (۱۹۴۵-۱۹۳۹) تعداد تلفات انسانی بیشتر از پنجاه میلیون نفر گزارش شده بود (Fani, 1998: 20-64). به بیان دیگر در قرن بیستم بیشتر از ۲۲۰ جنگ به وقوع پیوسته که در آنها بیش از ۲۰۰ میلیون نفر جان خود را از دست داده‌اند (Hashemifesharki et al, 2014: 38). با افزایش میزان جنگ‌ها و در پی آن تلفات صورت گرفته، مدیران و مسئولان برای جلوگیری از این حملات و کاهش تلفات جانی و مالی تلاش‌های متعددی در حوزه‌های مختلف انجام داده‌اند (Hosseini et al, 2014: 212). در طی جنگ جهانی دوم، با بمباران شدن بسیاری از شهرها توسط هواپیماهای آلمانی، به پدافند غیرعامل توجه ویژه‌ای گردید. در همین زمان بود که بسیاری از تاسیسات و ساختمان‌ها، برای کاربردهای چند منظوره به کار گرفته شدند (Eskandari, 2011). به طور علمی پدافند غیرعامل برای اولین بار در کتاب پناهگاه‌های حفاظتی موقتی دیده شده است که برای جلوگیری از عوارض «ش. م. ه» (بمب‌های شیمیایی، میکروبی، هسته‌ای) در سال ۱۹۴۵ میلادی در ستاد فرماندهی آمریکا، در دستور کار قرار گرفت تا جواب‌گوی تهاجم جدید و غافل‌گیرانه‌ی اتمی باشد (Khammar & Saleh Gohari, 2013: 21). منظور نمودن تدابیر پدافند غیرعامل، قبل از آغاز هر پروژه‌ی مهم نظامی و یا غیر نظامی به عنوان اقداماتی پایدار و اساسی، می‌تواند علاوه بر کاهش چشمگیر اثرات و آسیب‌های جانی و مالی ناشی از حملات هوایی و موشکی (در زمان تهدید)، باعث ایجاد امنیت، انسجام عمومی و افزایش اعتماد توده‌های مردم نیز شود (Famil Norouzi et al, 2013: 6). در این راستا بحران را می‌توان به دو دسته‌ی انسانی و طبیعی تقسیم کرد. بحران طبیعی شامل: زلزله، سیل، زمین‌لغزش، خشک‌سالی و بحران انسانی شامل: جنگ و حملات موشکی، تروریسم و ... می‌باشد. یکی از اقداماتی که باید در این برهه از زمان و برای جلوگیری از خسارات و تلفات جانی و مالی صورت گیرد، ایجاد پناهگاه عمومی برای افراد و ساکنین شهر در زمان جنگ و شرایط بحرانی می‌باشد. پناهگاه به مکانی اطلاق می‌گردد که در برابر حملات (مانند هوایی، موشکی و ...) و یا تهدیدها، نسبت به ساختمان‌های معمولی و یا فضای باز، از امنیت بیشتری برخوردار باشد (Kamyabi et al, 2013: 50). به عنوان نمونه در جنگ جهانی دوم، تاسیسات زیرزمینی، همچون، ایستگاه‌های زیر زمینی مترو، سرداب‌های منازل یا زیرزمین‌های بزرگ مجتمع‌های مسکونی و هم‌چنین تاسیسات رو زمینی مانند، پل‌های سنگی زیر خط آهن به عنوان پناهگاه توسط عموم مردم مورد استفاده قرار می‌گرفتند (Khazayi & Hossein abadi, 2016: 1-12). پدافند غیرعامل شهری شامل تعیین راهبردها، ارائه راهکارها و اقداماتی است که با تامین اهداف تامین شده، در هنگام مواجهه با تهدیدات انسان ساخت، از سوی مراجع مربوط، در مقیاس شهر و منطقه‌ای که شهر، در آن واقع است اعمال می‌شود (Yahya pour et al, 2016: 207). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری نقش مهمی در کاهش آسیب‌پذیری شهرها در برابر حوادث و مخاطرات محیطی دارد. اسماعیلی‌شاهرخت و تقوایی (2012)، بیان می‌کنند که، آن چه واضح و مشخص است در هنگام تهدیدها و تهاجمات نظامی، به دلایل زیادی (هدف‌های ثابت و بزرگ از نظر فیزیکی، سهولت در هدف قرار دادن، محل تجمع نیروی انسانی، حضور سرمایه‌های مادی و معنوی و...) بخش بسیار زیادی از تهدیدات

متوجه شهرها می‌شود. به همین دلیل ایجاد پناهگاه انسانی در مواقع ضروری در شهرها، از جمله مهمترین اهداف پدافند غیرعامل است. شهرهای بزرگ ایران با توجه به جمعیتی که در خود گنجانده‌اند، پدافند غیرعامل یک امر حیاتی و ضروری خواهد بود. لذا در این شهرها در زمینه پدافند غیرعامل باید مطالعاتی صورت گیرد تا علاوه بر کاهش خسارت مالی، از خسارت‌های جانی نیز کاسته شود؛ از جمله کلانشهرهای ایران می‌توان به تهران، مشهد، اصفهان، شیراز، تبریز، اهواز و کرج اشاره کرد. شهر مشهد به عنوان یکی از مهم‌ترین شهرهای کشور شناخته می‌شود که پدافند غیرعامل در این شهر یک امر حیاتی و ضروری است. اکثر شهرهای ایران در ابعاد مکانی و زمانی در زمره شهرهای اسلامی قرار می‌گیرند؛ یکی از بناهای اصلی در این شهرها، بناهای مذهبی و اسلامی می‌باشد.

از طرفی شهر مشهد بعد از تهران با ۳ میلیون نفر جمعیت، به عنوان دومین کلانشهر ایران شناخته می‌شود و این جمعیت هر ساله به آن افزوده می‌گردد. در طرف دیگر، یکی از مهم‌ترین عوامل رشد و گسترش شهر مشهد وجود بارگاه مطهر امام رضا (ع) است که باعث شده است این شهر سالانه پذیرای میلیون‌ها زائر باشد.

شهر مشهد پس بعد شهادت امام رضا (ع) در سال ۲۰۳ هجری قمری بر اساس نقش مذهبی و کارکرد زیارتی بنیان نهاده شده است. بعد از انقلاب اسلامی نیز پیوند عمیق و رابطه عاطفی بین حاکمیت مذهبی کشور با آستان قدس ایجاد گردید؛ همچنین گونه شناسی بافت شهری مشهد با محوریت حرم مطهر، نشان دهنده کارکرد مذهبی و زیارتی این شهر می‌باشد. وجود حرم مطهر و پیشینه تاریخی این شهر باعث شده است تا مکان‌های مختلف همچون، مسجد، مصلی، سقاخانه، حوزه‌های علمیه، حرم مطهر و . . . با کارکرد مذهبی در چه در گذشته و چه در حال در این شهر احداث شوند. نکته‌ای دیگری که در زمینه پدافند غیرعامل با توجه به کاربری‌های مذهبی حائز اهمیت است، این نوع کاربری‌های دارای حداقل امکانات همانند (نمازخانه، سرویس بهداشتی، انبار، محوطه نسبتاً وسیع و . . .) می‌باشند که می‌توانند با توجه به این امکانات در مواقع بحرانی موثر واقع شوند. در این راستا هدف ما در این تحقیق مشخص کردن پراکندگی کاربری مذهبی در سطح نواحی شهر، مشخص شدن دسترسی قشر آسیب‌پذیر به این کاربری‌های مذهبی که آیا همه قشر آسیب‌پذیر به طور یکسان به این کاربری‌ها دسترسی دارند و یا خیر؟ در ادامه سرانه کاربری‌های مذهبی در هر ناحیه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است تا سطح خدمات‌دهی آن در نواحی نسبت به یک دیگر مورد سنجش قرار گیرند.

۱. مبانی نظری

۱-۲. تعریف پدافند غیرعامل

واژه پدافند^۱ از دو جزء «پد» و «آفند» تشکیل می‌شود. در فرهنگ و ادب پارسی «پاد» یا «پد»، پسوندی است که به معنای «ضد و متضاد» به کار گرفته می‌شود و هنگامی که قبل از واژه قرار گیرد، معنای واژه یا کلمه را عکس می‌کند. واژه پدافند نیز به معنای «جنگ، جدال، پیکار و دشمنی»، بیان شده است (Dehkhoda, 1931: 47). واژه پدافند از نظر لغوی هم‌تراز با واژه «دفاع» و مشتمل بر «اقداماتی که برای پیش‌گیری از حمله دشمن یا پیروزی بر دشمن» گفته می‌شود (khammar & Saleh Gohari, 2013: 22). در واقع پدافند به حفظ جان مردم، تضمین امنیت، صیانت از تمامیت اراضی و حاکمیت ملی در همه مواقع در برابر هرگونه شرایط و تجاوز است (Hosseini

(131: 2010, amini et al). پدافند به دو قسمت یا شاخه تقسیم می‌شود: پدافند عامل و پدافند غیرعامل. پدافند عامل، به کارگیری اقدام‌های آفندی و پاتک برای بازداشتن از دسترسی به منطقه یا نیروی پدافند است (Maleki et al, 2013: 29). پدافند غیرعامل، دفاع درمقابل دشمن با به کارگیری سلاح‌ها، تجهیزات جنگی و تکنیک‌های رزمی به منظور از کار انداختن ماشین جنگی دشمن و نابودی آن تعریف می‌شود (Ranjbar & Neisiyayi, 2014: 101). موحدی نیا، وجه تمایز پدافند عامل و غیرعامل را انسان معرفی می‌کند، در واقع پدافند غیرعامل، ابزاری است نیازمند به مدیریت سامانه، کاربری انسان و بر ابزار آلات جنگی، سازماندهی، آموزش و مدیریت نیروهاست که در شرایط عدم حضور انسان، آن ابزاری به خودی خود فاقد اعتبار است، در حالی که پدافند غیرعامل، امکانات معماری در زمینه‌ی مهندسی جنگ می‌باشد (Movahedi, 1989: 24). در منابع عبارت دفاع غیر نظامی یا دفاع شهری^۲، مفهوم دو بعدی دارد که یکی از ابعاد آن، دفاع غیر نظامی «محافظت از غیر نظامیان در شرایط جنگی» است؛ با توجه به این تعریف، دفاع غیر نظامی باید ایمنی اکثریت جمعیت غیرنظامی کشور و ادامه‌ی حیات آن در زمان جنگ را تضمین یا فراهم کند (Pour Ahmad et al, 2014: 7). بوث^۳ (1982) پدافند غیرعامل را، مجموعه‌ای از عملکردها که هدف آن، حفاظت از جمعیت غیرنظامی در مقابل خطرات ناشی از خصومت‌ها و حوادث و مجموعه اقدامات، برای بازگشت آرامش مردم از آثار این گونه حوادث تعریف می‌کند. پدافند غیرعامل تاکید بیشتر آن بر روی مدیریت پیش از بحران است (Hosseini amini et al, 2010: 131).

۲-۲. اهداف پدافند غیرعامل

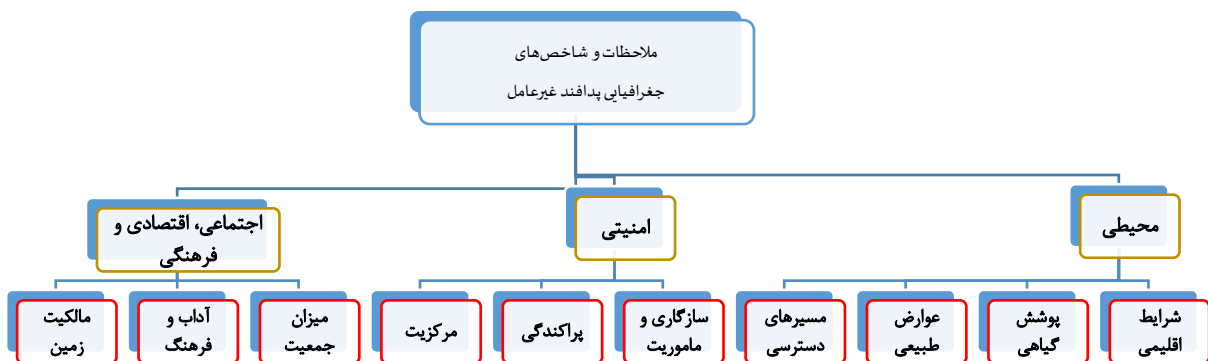
هدف از اجرای طرح‌های پدافند غیرعامل، کاستن از آسیب پذیری نیروی انسانی، تأسیسات و تجهیزات حیاتی و حساس و مهم کشور علیه حملات خصمانه و مخرب دشمن، استمرار فعالیت‌ها و خدمات زیربنایی، تأمین نیازهای حیاتی و تداوم اداره کشور در شرایط بحرانی ناشی از جنگ است.

از جمله اهداف دفاع غیر عامل می‌توان به موارد ذیل یاد کرد:

۱. موجب زنده ماندن و حفظ بقای نیروی انسانی می‌گردد که با ارزش ترین سرمایه و موجودیت ملی کشور هستند.
۲. موجب صرفه جویی کلان اقتصادی و ارزی در حفظ تجهیزات و تسلیحات می‌شود.
۳. اقدامات دفاع غیر عامل سبب به وجود آمدن تأثیرات روحی و روانی مثبت در شهروندان و رزمندگان خواهد شد.
۴. حفظ توان خودی جهت ادامه فعالیت‌ها و تداوم عملیات تولید و خدمات رسانی.
۵. سلب آزادی و ابتکار عمل از دشمن و ایجاد شرایط سخت و دشوار برای وی در صحنه عملیات.
۶. ایجاد آمادگی‌های لازم مقابله با دشمن در شرایط تهدیدات نامتقارن.
۷. افزایش آستانه مقاومت مردم و نیروهای خودی در برابر تهاجمات دشمن.
۸. کاهش مجموعه آسیب پذیری های کشور و نمایان نمودن اقتدار ملی ناشی از آن به عنوان یکی از مولفه های بازدارندگی (Reyhani, 2015: 4).

۳-۲. کاربری مذهبی

بناهای مذهبی همواره یکی از اساسی‌ترین عناصر بافت، ساخت و شکل شهرها بوده‌اند. در معماری اسلامی، مسجد جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داده و به مثابه‌ی برجسته‌ترین عنصر منبعت از دین اسلام از همان ابتدا با جامعه‌ی مدنی اسلام بوده است (Azami et al, 2014:111). احداث مسجد و نیایشگاه در دوران اسلامی بیش از هر نوع بنای دیگر مورد نظر بوده تا جایی که اگر شهری فاقد مسجد جامع یا آدینه بود نمی‌توانست به عنوان یک شهر معرفی شود. مساجد، تکایا، مصلی‌ها، رباط و دیگر مکان‌های عمومی در مسیر گذرهای اصلی و در جای ویژه‌ای در بافت محله‌ها و شهرهای اسلامی جای داشته‌اند (pour jafar, 1999: 56).



شکل ۱. معیارها و شاخص‌های مکان‌یابی کاربری مذهبی با توجه به ملاحظات پدافند غیرعامل. (saeedi et al, 2011: 48)

۲. پیشینه پژوهش

در این راستا بررسی پوشیده نیست پدافند غیرعامل یکی از مهم‌ترین ارکان در تمامی شهرهای جهان بوده است. لذا تحقیقاتی در خارج و در داخل در زمینه پدافند غیرعامل صورت گرفته است که در ادامه به آن‌ها پرداخته خواهد شد.

۳-۱. مطالعات خارجی

چستر^۵ در زمینه پناهگاه، بیان می‌کند در زمان صلح، طراحان و مهندسان باید پناهگاه‌های ساخته شده در ساختمان‌ها و خانه‌ها را به گونه‌ای طراحی کنند که تمام عناصر محیطی اورژانسی و ضروری را در نظر گرفته شوند. این آماده سازی و یا تدارکات، دارای راه خروجی اورژانسی، نور و تهویه هوا، آب و خوراک و ... می‌باشند (chester., 1981:31). در پژوهشی دیگر چستر و زیمرمن^۶ در بررسی ساخت پناهگاه به ۳ نکته دست یافته‌اند: ۱- ایجاد پناهگاه‌های قابل استفاده در مکان‌هایی که معدنکاری سنگ آهک در آن صورت می‌گیرد. ۲- تشویق به ساخت خانه و یا ساختمان‌هایی که دارای پناهگاه زیرزمینی هستند. ۳- احداث ساختمان‌های جدید دارای پناهگاه زیرزمینی برای استفاده‌ی دو منظوره یکی کاربردهای معمولی و همیشگی و دیگری پناهگاه در زمان بحرانی و جنگ (Chester and Zimmerman., 1987). برناردتان^۷ و همکاران در مطالعات خود در کشور سنگاپور به

5. Chester

6. Zimmerman

7. Bernard Tan

این نتیجه رسیده‌اند که، ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی می‌توانند طوری طراحی شوند که به صورت موفقیت آمیز هم نیازهای حمل و نقل و هم نیازهای عملیاتی پدافند غیرعامل را برآورده کنند. لیچمن^۷ (۲۰۰۶) در مطالعه خود به بررسی تاثیر پروژه پناهگاه‌های خانگی در فاصله سال‌های دهه ۱۹۵۰ تا اوایل دهه ۱۹۶۰ میلادی پرداخته است. ایشان معتقد است اگر چه این پروژه بسیاری از افراد را در خود درگیر نکرده اما با این حال موضع امنیت را در ذهن افراد برجسته کرده است.

۲-۳. مطالعات داخلی

اخباری و همکاران (۲۰۱۴) در زمینه اهمیت پدافند غیرعامل در مدیریت شهری به این موضوع دست یافته‌اند که مدیران شهری در بحث پدافند غیرعامل بایستی به گونه‌ای تلاش نمایند تا آمادگی لازم در جهت کاهش خسارت جانی و مالی را داشته و با مقابله سریع به بهبود اوضاع تا سطح وضعیت عادی در سطح شهر برآیند. ملکی و مودت (۲۰۱۳) رعایت اصول پدافند غیرعامل را در کاهش خسارت ناشی از حملات دشمن در شهرهای مرزی موثر واقع می‌دانند؛ همچنین این اصول یکی از راه کارهای اصلی و منطقی می‌باشد که می‌تواند در جلوگیری از آسیب به بافت شهری تاسیسات و تجهیزات شهری در شهرهای مرزی و تقویت امنیت ملی در کشور کمک نماید. شیعه و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهش خود در شهر سرخ‌رود مازنداران در راستای اصل پدافندی در توزیع کاربری‌ها و همچنین رعایت عدالت فضایی بیشتر در توزیع کاربری‌ها، مقیاس محله و زمین‌های بایر را به عنوان بهترین مقیاس برای تعبیه مکانی پناهگاه‌های شهری در نظر گرفته‌اند. جاسم‌پور و یزدانی (۲۰۱۷) در مطالعات خود بر روی مکان‌یابی پدافند غیرعامل در شهر اسلام‌آباد غرب به این موضوع دست یافتند که عواملی همچون چگونگی دسترسی به زیر معیارهایی مانند جریان‌های اصلی، تاسیسات زیربنایی و روبنایی، نبود دید هوایی مستقیم و موقعیت محدوده با زیر معیارهای پستی و بلندی زمین، دوری از مکان‌های مخاطره آمیز و سیل می‌تواند در زمینه پدافندی تاثیر به سزایی داشته باشند. خزائی و همکاران (۲۰۱۶) در مطالعه خود در مکان‌یابی بهترین پناهگاه برای استقرار جمعیت در مواقع بحرانی و جنگ در منطقه یک شهر تهران، ۲۰۸ محدوده را به عنوان بهترین و مناسب ترین منطقه معرفی کرده‌اند.

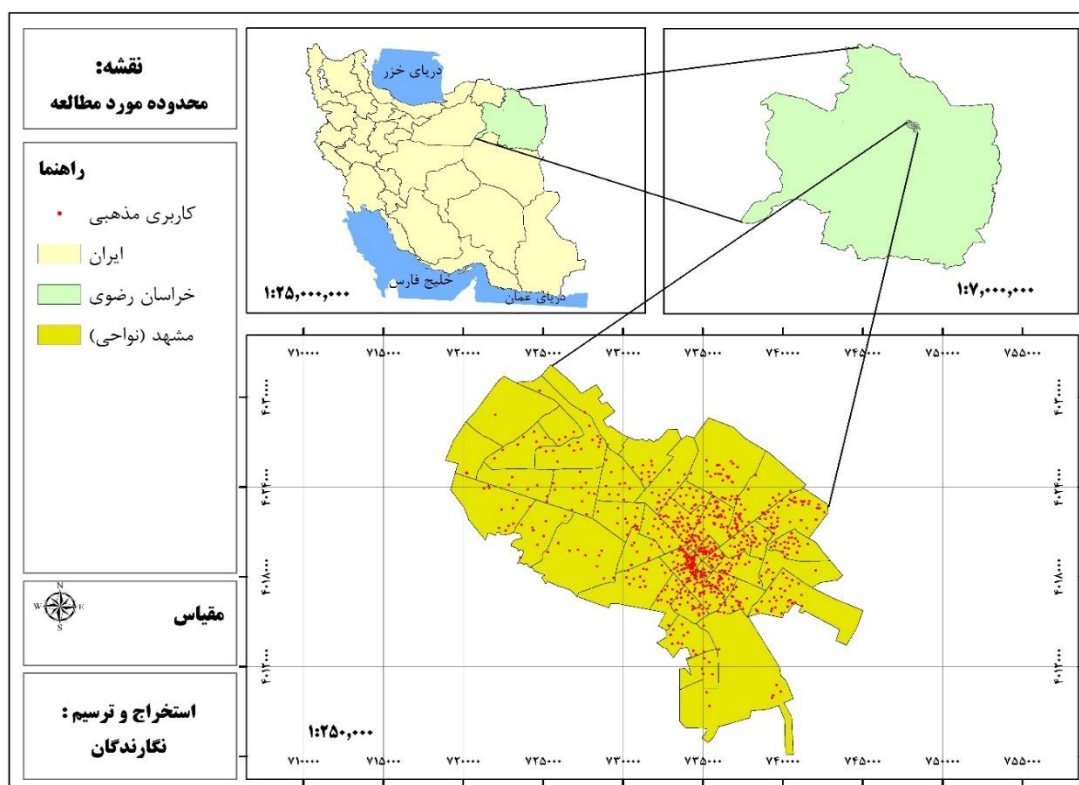
در زمینه مطالعات مرتبط با پدافند غیرعامل و کاربری‌های مذهبی مطالعات کمی انجام شده است که از جمله آنها می‌توان به پوراحمد و همکاران (۲۰۱۴) اشاره نمود که در مطالعه خود نشان داده‌اند، بیش از ۷۰ درصد مساجد شهر بوکان در زمینه‌ی پناهگاه در وضعیت نامناسب قرار گرفته‌اند. همچنین یزدانی و محمدی‌حمیدی (۲۰۱۷) در پژوهشی تحت عنوان: تحلیل فضایی کاربری‌های مذهبی چندمنظوره در شهر میاندوآب با رویکرد پدافند غیرعامل به این نتیجه دست یافته‌اند که توزیع فضایی کاربری‌های مذهبی در این شهر به صورت تصادفی می‌باشد و شبکه دسترسی برای بیشتر ساکنان از وضعیت مناسبی برخوردار است؛ اما از بعد سرانه‌های مذهبی مطابق با طرح جامع و استانداردهای موجود نمی‌باشد. بررسی پیشینه پژوهش ضمن برجسته نمودن نقش کاربری‌های مذهبی در زمینه پدافند غیرعامل خلاء انجام مطالعه‌ای در این خصوص در کلانشهر مشهد با ویژگی‌های خاص خود از جمله تعداد

زائرین، نقش فرهنگ مذهبی و غیره و در طرف مقابل تعداد قابل توجه کاربری های مذهبی ضروری به نظر می رسد که در گذشته مطالعاتی در آن صورت نگرفته است.

بررسی پیشینه پژوهش ضمن برجسته نمودن نقش کاربری های مذهبی در زمینه پدافند غیرعامل خلاء انجام مطالعه- ای در این خصوص در کلانشهر مشهد را نشان می دهد. لذا از آنجایی که کاربری مذهبی به عنوان یکی از مهم ترین کاربری ها در این شهر شناخته شده است، تحقیقی در زمینه کاربری مذهبی با رویکرد پدافند غیرعامل صورت نگرفته است.

۳. محدوده مورد مطالعه

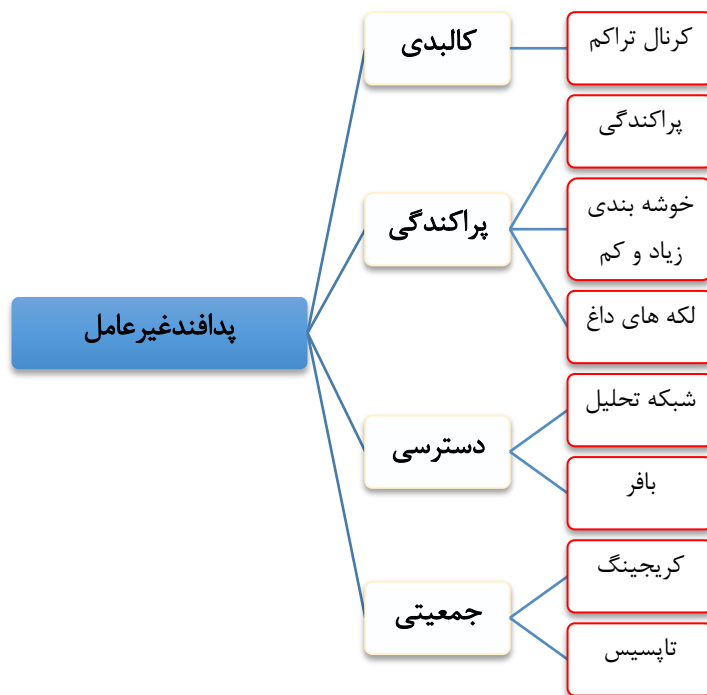
مشهد، دومین کلانشهر ایران و مرکز استان خراسان رضوی است؛ به طور میانگین در ارتفاع ۹۷۰ متری از سطح دریا واقع شده است و دارای آب و هوای متغیر اما معتدل، متمایل به سرد و خشک را دارا می باشد (Shams et al, 2014: 95). شهر مشهد در سال ۱۳۹۵ دارای جمعیتی بالغ بر ۳ میلیون نفر را داشته است. این شهر در طول های ۵۹ درجه و ۲۶ دقیقه تا ۵۹ درجه و ۴۳ دقیقه و در عرض های ۳۶ درجه و ۱۰ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۲۴ دقیقه گسترده شده است (شکل ۲). همچنین شهر مشهد اولین شهر، از لحاظ جمعیتی و وسعت بین شهرهای دیگر استان خراسان رضوی می باشد. بیشترین کاربری در شهر به ترتیب مختص به کاربری مسکونی با مساحت (۶۰۵۹۱۰۵ متر) و فضای سبز (۵۲۷۸۰۲۶۸ متر) می باشد. در شهر مشهد ۸۷۴ کاربری مذهبی ساخته شده است؛ مساحت تمام این کاربری های مذهبی ۹۱۰۲۲۴ متر مربع می باشد. کمترین مساحت کاربری مذهبی، ۱۰۰ متر و بیشترین آن ۱۹۵۴۶۸ متر مربع (حرم مطهر) می باشد (شکل ۲):



شکل ۲. پراکندگی کاربری مذهبی. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸.

۴. روش‌شناسی

این پژوهش از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی است. در عین حال از نظر ماهیت در دسته تحقیقات توصیفی و نیز تحلیلی قرار می‌گیرد. به منظور گردآوری داده‌ها و نیز اطلاعات مورد نیاز پژوهش از روش اسنادی بهره گرفته شده است. برای آگاهی یافتن از وضعیت موجود و پتانسیل بهره برداری از کاربری‌های مذهبی در برنامه‌ریزی پدافند غیرعامل با استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی اطلاعات مربوطه استخراج و در صفحه گستر اکسل جانمایی شده و سپس به رتبه‌بندی داده‌ها و اطلاعات با توجه به تکنیک تصمیم‌گیری چند معیاره (Topsis) پرداخته شده است؛ در ادامه با توجه به سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و با استفاده از تکنیک‌های متعددی همچون میانگین نزدیک‌ترین همسایه، آمار عمومی (G)، لکه‌های داغ، تحلیل شبکه، تراکم کرنال، حریم^۸ و کریجینگ^۹ کاربری‌های مذهبی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند (شکل ۳):



شکل ۳. روش‌شناسی پژوهش. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸.

۵. یافته‌های پژوهش

۱-۶. پراکندگی

از پراکندگی، تمرکز زدایی و کوچک‌سازی در طرح‌های آمایش سرزمین به عنوان یک اصل برای افزایش ضریب امنیتی و دفاعی کشور یاد می‌کنند (Setareh et al, 2010; Jesarati & Aghae, 2016). از جمله مهم‌ترین عامل در پدافند غیرعامل در داخل شهرها چیدمان و توزیع خدمات می‌باشد (Hosseini et al, 2012: 174)؛ گسترش، باز و پخش نمودن و تمرکز زدایی تاسیسات و تجهیزات شهری یکی از عواملی موثر در تقلیل آسیب-پذیری در ملاحظات پدافندی می‌باشد (Manshadi, 2011: 151). در واقع ایجاد فاصله مناسب و عدم تمرکز از اصول اساسی پدافند غیرعامل در کاهش خسارت جانی و مالی را در پی داشته است (Mohammad pour,

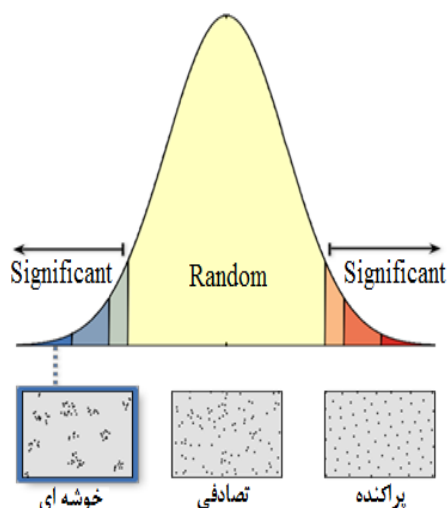
8. Buffer

9. Kriging

(189: 2015) و در این زمینه باید گفت، پناهگاه با ظرفیت کم ولی پراکندگی زیاد به مراتب بهتر از وجود پناهگاه با ظرفیت زیاد ولی متمرکز است (Farzan shad, 2010)؛ در این راستا برای مشخص شدن پراکندگی کاربری مذهبی در سطح شهر مشهد از میانگین نزدیکترین همسایه بهره‌گرفته شده است. با توجه به نتایج عددی میانگین فاصله مشاهده ۱۸۹/۴۰ می‌باشد. این در حالی است که مقدار میانگین فاصله مورد انتظار ۳۲۰/۹۲ محاسبه شده است. نسبت نزدیکترین همسایه ۰/۵۹ به دست آمده است. از آنجایی که این نسبت کوچک‌تر از ۱ می‌باشد نتیجه می‌گیریم پراکندگی کاربری‌های شهر به صورت خوشه‌ای و یا متمرکز استقرار یافته‌اند (جدول ۱ شکل ۴):

میانگین نزدیکترین همسایه	
فاصله ی متوسط مشاهده شده	۱۸۹/۴۰
میانگین فاصله مورد انتظار	۳۲۰/۹۲
نزدیکترین نسبت همسایگی	۰/۵۹
نمره ی (میزان استاندارد)	-۲۳/۱۲
P - value	۰

جدول ۱. میانگین نزدیکترین همسایه، ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸



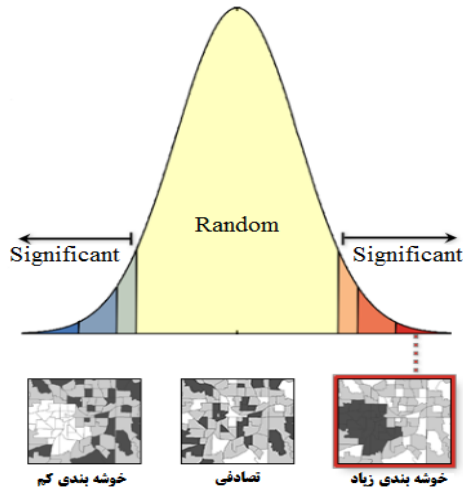
شکل ۴. نتایج به دست آمده از میانگین نزدیکترین همسایه. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸.

۲-۶. خوشه‌بندی کم و زیاد

با توجه به نتایج به دست آمده از میانگین نزدیکترین همسایه در بالا مشخص گردید کاربری مذهبی در سطح شهر مشهد به صورت خوشه‌ای استقرار یافته‌اند؛ برای به مشخص شدن این که تمرکز کاربری‌ها آیا از شدت بالایی برخوردار هستند و یا نه از تحلیل خوشه‌بندی کم و یا زیاد بهره گرفته شده است. بر اساس نتایج حاصل از بررسی میزان تمرکز خوشه‌ها، میزان استاندارد و یا Z -score ۲۳/۹ بوده و این عدد بزرگتر از ۱/۹۶ می‌باشد، و دلالت بر خوشه‌ای بودن با تمرکز بسیار بالا دارد (جدول ۲؛ شکل ۵):

جدول ۲. تحلیل خوشه بندی کم و زیاد. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸

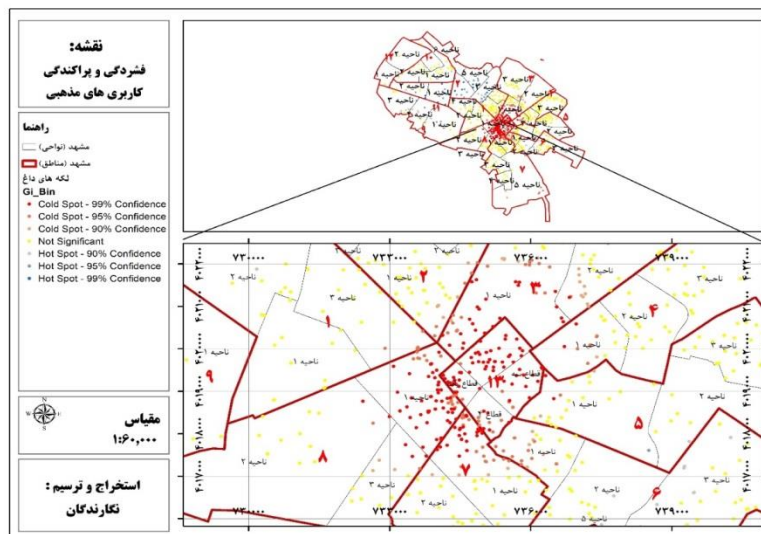
تحلیل خوشه بندی کم و زیاد	
جی عمومی مشاهد شده	۰/۰۰۰۸۶۹
جی عمومی مورد انتظار	۰/۰۰۰۴۰۸
واریانس	۰
میزان استاندارد	۲۳/۹
P - value	۰



شکل ۵. نتایج حاصل از آمار عمومی G. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸.

۳-۶. لکه‌های داغ

بعد از تعیین شدن تمرکز کاربری‌های مذهبی در سطح شهر و همچنین فشردگی بیش از حد آن‌ها، حال باید تعیین گردد که این فشردگی و تمرکز در کدام قسمت از شهر شکل گرفته‌اند؛ به این منظور برای نمایش تمرکز کاربری‌های مذهبی در سطح شهر از نوار ابزار لکه‌های داغ بهره گرفته شده است؛ همان طور که در شکل مشخص است این تمرکز در بافت اولیه شهر مشهد و در ناحیه ۱ منطقه ۷، ناحیه ۱ منطقه ۸ و ۴ ناحیه منطقه ۱۳ بیشتر تمرکز یافته‌اند (شکل ۶):

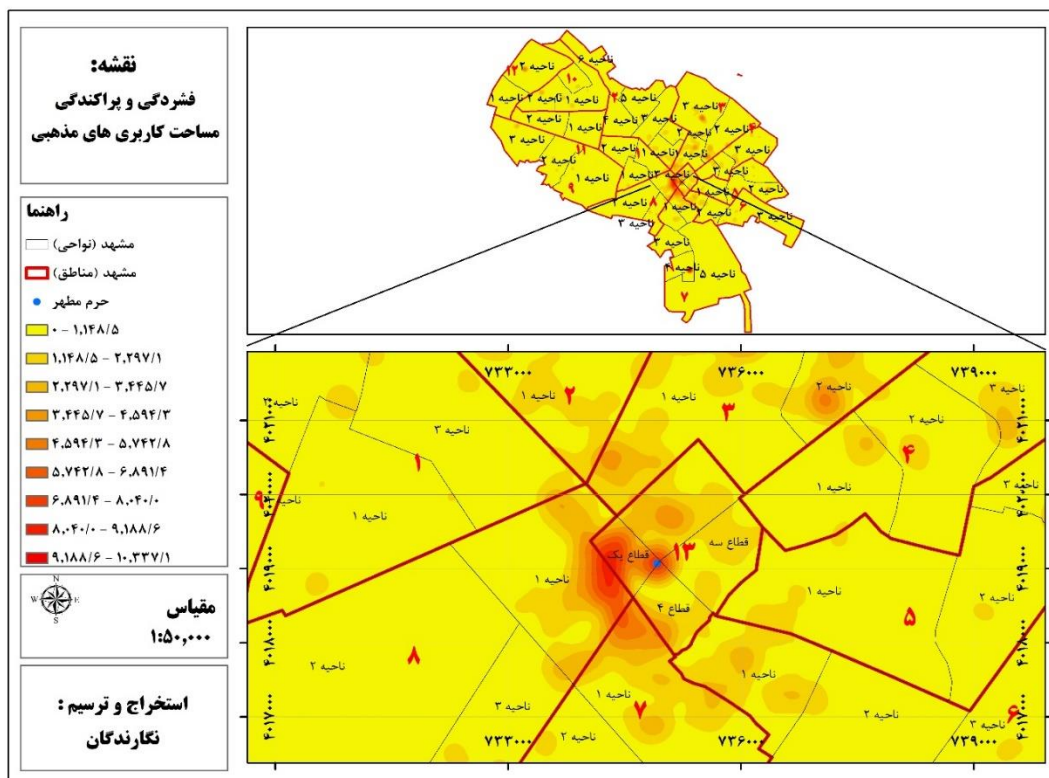


شکل ۶. نحوه‌ی پراکندگی کاربری مذهبی با توجه به لکه‌های داغ. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸.

۴-۶. تراکم کرنال

شکل و طراحی محوطه‌ها در آسیب‌پذیری شرایط بحرانی دارای اهمیت بالایی می‌باشد؛ محوطه‌های باز و گسترده برمبنای اندیشه‌های دفاعی باعث بالارفتن ضریب ایمنی و به تبع آن کاهش صدمات و خسارتی جانی خواهند شد (Farzan shad, 2010)؛ همچنین فضاهاى باز عمومى در همه وقت بیشترین امکانات بالفعل و بالقوه را خدمات رساندن به افراد را داشته‌اند (Yahya pour et al, 2016: 247) و دارای استانداردهای زیستی لازم برای زندگی در مدت زمان نسبتاً طولانی می‌باشند (Khammar & Saleh Gohari, 2013: 22):

در این راستا با توجه به مطالب فوق فضاهایی که از مساحت بیشتری برخوردار هستند، مکان بهتری برای گنجایش بیشتر افراد می‌باشند و خدمات‌دهی در آن‌ها بهتر و مطلوب‌تر صورت می‌گیرد؛ در این بین مساحت کاربری‌های مذهبی شهر مشهد با نوار ابزار تراکم هسته‌ای (Kernal Density) نشان می‌دهد که بیشترین مساحت‌های اختصاص داده شده به کاربری مذهبی در حوالی و اطراف حرم مطهر می‌باشد؛ در این بین ناحیه ۱ منطقه ۷، ناحیه ۱ منطقه ۸، ناحیه ۱ منطقه ۳ و تمامی نواحی منطقه ۱۳ از فضای کاربری مذهبی بیشتری نسبت به دیگر نواحی را داشته است؛ همچنین حرم مطهر یکی از مهم‌ترین کاربری مذهبی می‌باشد که دارای وسعت ۱۹۵۴۶۸ متر می‌باشد و از وسعت بسیار بالایی برخوردار می‌باشد (شکل ۷):

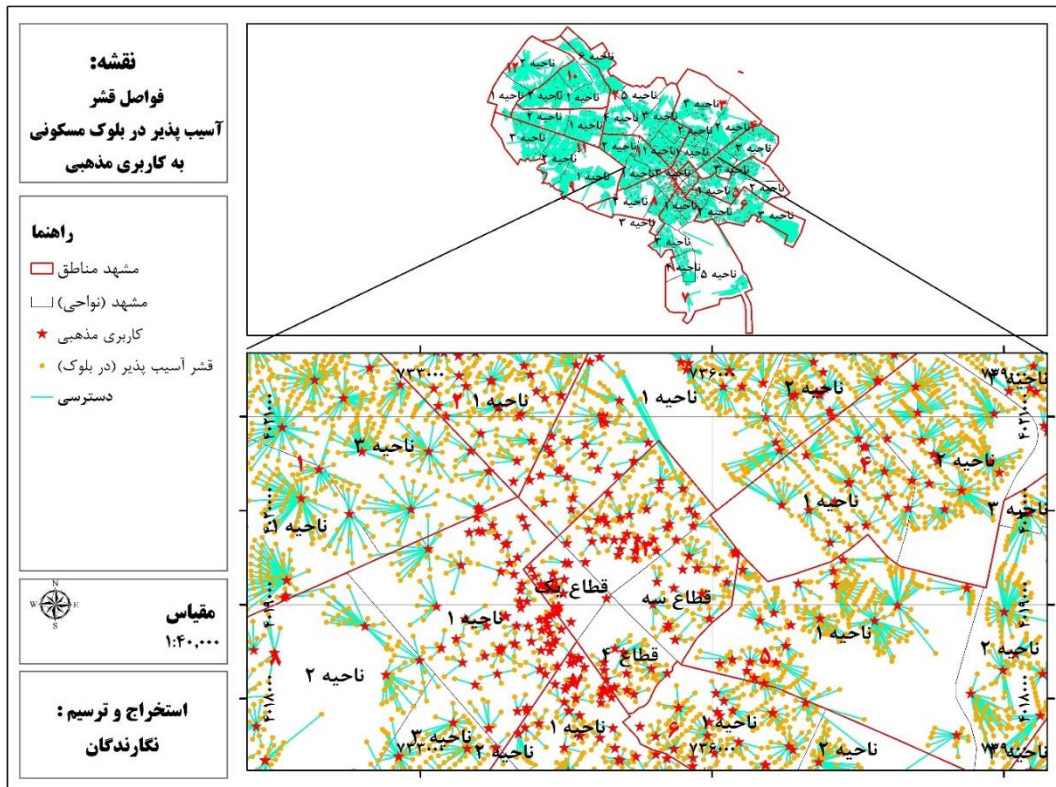


شکل ۷. نتایج حاصل از فشرده‌گی مساحت کاربری‌های مذهبی با تراکم کرنال. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸.

قابلیت گریز و امکان پناه‌گیری، به دسترسی‌های کافی بستگی دارد (Bastani et al, 2017)؛ در جهت کاهش آسیب‌ها دسترسی از مهم‌ترین خصوصیات یک شهر خوب می‌باشد. دسترسی را می‌توان به صورت گوناگون همچون: دسترسی به کالاها و منابع، دسترسی به اماکن و دسترسی به اطلاعات تقسیم‌بندی کرد؛ در واقع منظور از دسترسی نزدیکی مکانی و زمانی نسبت به خدمات می‌باشد و این اصل در همه سطوح محلی، شهری، منطقه‌ای، ملی و فراملی از اهمیت بسیاری برخوردار است. در زمینه پدافندی فاصله با انرژی بدنی و مهارت ارتباطی زیادی داشته است. اولین و اساسی‌ترین واکنش جمعیت غیر نظامی در مقابل جنگ‌های نوین طبیعتاً و حتی الامکان، فرار از مرکز حمله دشمن می‌باشد (Hosseini et al, 2012: 175)؛ در واقع دسترسی به عنوان معیاری درباره اینکه رسیدن به یک مکان که چقدر آسان است، استفاده می‌شود (Pour mohammadi et al, 2012: 97). در زمان بلایای طبیعی همواره گروهی از افراد نسبت به قشر دیگر آسیب‌پذیری بیشتری داشته‌اند و باید دسترسی این افراد نسبت به قشر دیگر به پناهگاه‌ها ارجحیت داشته باشند. از جمله این قشر آسیب‌پذیر می‌توان به زنان، کودکان، سالمندان، معلولین اشاره کرد (Hoffman., 2008). در زمان بلایای طبیعی زنان از جمله افراد آسیب‌پذیر نسبت به مردان می‌باشند؛ از جمله دلایل آن می‌توان به عوامل فیزیولوژیکی زنان نسبت به مردان، نامنی، مشکلات بهداشتی و بارداری، نداشتن مهارت و آگاهی کافی اشاره کرد (Jeibpour getabi, 2018; Ostovar Izadkhah, 2010). قشر دیگر آسیب‌پذیر افراد بالای ۶۵ سال می‌باشد که دارای بیماری‌های گوناگون و محدودیت‌های تحرکی، شناختی، حسی و . . . می‌باشند؛ کودکان (جمعیت زیر ۱۱ سال (Jensen & Olsen., 2019) نیز، نسبت به بزرگسالان از لحاظ فیزیولوژیکی همچون تنفس، اندازه و جسه، تقاضا اکسیژن، ناتوانایی در زمان بی‌آبی و سوء تغذیه و . . . تفاوت‌هایی دارند که آنان را نسبت به دیگر قشرها آسیب‌پذیرتر کرده است (Hoffman., 2008). معلولین به عنوان یک جمعیت صرف نظر از سن و جنس اغلب کمترین توانایی در شناسایی خطر و محافظت از خود را داشته‌اند؛ به این ترتیب افراد آسیب‌پذیر در زمان وقایع بحرانی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار هستند (National Research Council., 2011). به این ترتیب ما سعی بر آن داشته با توجه افراد و قشر آسیب‌پذیر، دسترسی آنان را به کاربری مذهبی با توجه و تاکید بر بلوک مسکونی مورد توجه قرار دهیم. با توجه به نتیجه نهایی حاصل از تحلیل شبکه (دسترسی قشر آسیب‌پذیر در بلوک مسکونی به کاربری مذهبی) مشخص شده است که بیشترین درصد (درصد ۴۷/۲۱) متعلق به فواصل بین ۰ الی ۵۰۰ متر است (شکل ۸ و جدول ۳):

جدول ۳: فواصل دسترسی قشر آسیب‌پذیر در بلوک مسکونی به کاربری مذهبی

درصد	نرمالیزه	دسترسی بر حسب متر	فواصل
۴۷/۲۱	۰/۴۷۲	۲۸۴۶۸۴۴	۰_۵۰۰
۲۷/۵۱	۰/۲۷۵	۱۶۵۹۰۶۲	۵۰۰_۱۰۰۰
۱۶/۷۸	۰/۱۶۷	۱۰۱۱۹۹۰	۱۰۰۰_۲۰۰۰
۳/۵۱	۰/۰۳۵	۲۱۱۷۷۰	۲۰۰۰_۳۰۰۰
۴/۹	۰/۰۴۹	۳۰۰۴۲۴	۳۰۰۰_۴۰۰۰
۰	۰	۰	بالتر از ۴۰۰۰
۱۰۰	۱	۶۰۳۰۰۹۰	جمع



شکل ۸: دسترسی افراد آسیب‌پذیر در بلوک مسکونی به کاربری مذهبی. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸.

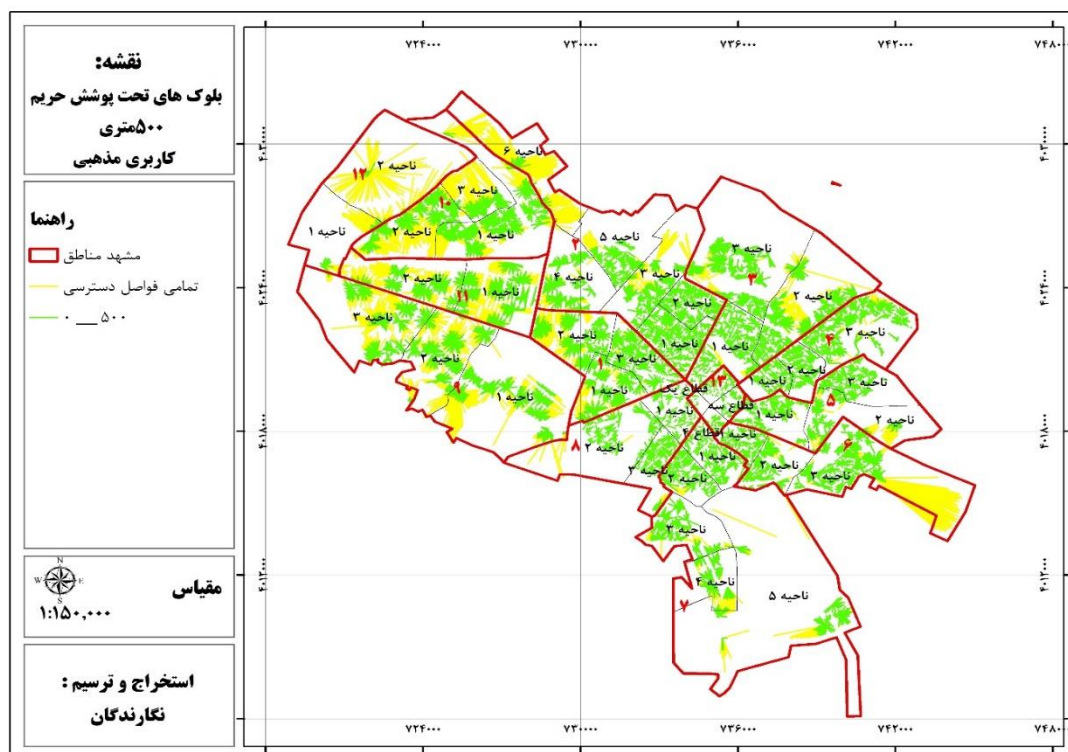
همان‌طور که در بالا بیان شد، بیشترین فواصل دسترسی قشر آسیب‌پذیر به بلوک مسکونی بین ۰ تا ۵۰۰ متر (۴۷/۲۱ درصد) می‌باشد؛ اما در شکل زیر با رنگ سبز نشان داده شده است، بهترین فاصله دسترسی در اطراف حرم و هسته اوایه شهر مشهد می‌باشد (شکل ۹):

برای این منظور با توجه قشر آسیب‌پذیر، دسترسی‌ها مورد بررسی قرار گرفته شده است تا مشخص شود کدام نواحی از مطلوبیت بهتری نسبت به دیگر نواحی را برخوردار می‌باشند؛ از این رو دسترسی‌ها به ۳ دسته مطلوب، متوسط و نامطلوب تقسیم‌بندی و قشر آسیب‌پذیر در سطح نواحی به ۴ دسته: قشر آسیب‌پذیر خیلی کم، کم، زیاد و قشر آسیب‌پذیر بسیار زیاد طبقه‌بندی شده‌اند (جدول ۴؛ شکل ۱۰، ۹):

جدول ۴. سطح دسترسی در نواحی. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸.

دسترس مطلوب	(تمامی نواحی منطقه ۱۳) _ (نواحی ۴ و ۱ منطقه ۱) _ (نواحی ۱، ۲، ۳ منطقه ۴) _ (نواحی منطقه ۱ و ۳ منطقه ۵) _ (نواحی ۲، ۶، ۱ منطقه ۲) _ (نواحی ۳ و ۱ منطقه ۳) _ (ناحیه ۲ منطقه ۶) _ (ناحیه ۲ منطقه ۶).
دسترس متوسط	(نواحی ۲ و ۳ منطقه ۸) _ (نواحی ۱ و ۲ منطقه ۱) _ (ناحیه ۱ منطقه ۶) _ (ناحیه ۲ منطقه ۷) _ (ناحیه ۲ منطقه ۵) _ (ناحیه ۵ منطقه ۲) _ (ناحیه ۳ منطقه ۱۰)
دسترس نامطلوب	(نواحی ۲ و ۱ منطقه ۱۲) _ (ناحیه ۵ منطقه ۷) _ (ناحیه ۴ منطقه ۲)

اما آنچه که قابل بیان است، تمامی نواحی منطقه ۱۳ با توجه به قشر آسیب‌پذیر کم، دسترسی بسیار مطلوبی در زمینه دسترسی را داشته‌اند؛ همچنین ناحیه ۱ منطقه ۹ با توجه به قشر آسیب‌پذیر زیاد از سطح دسترسی نامطلوبی برخوردار است؛ به طور کلی نواحی غربی، شمالی غربی و جنوب غربی در بعد دسترسی از وضعیت نامطلوبی برخوردار می‌باشند.



شکل ۹. نحوه دسترسی بلوک مسکونی به کاربری مذهبی. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸.

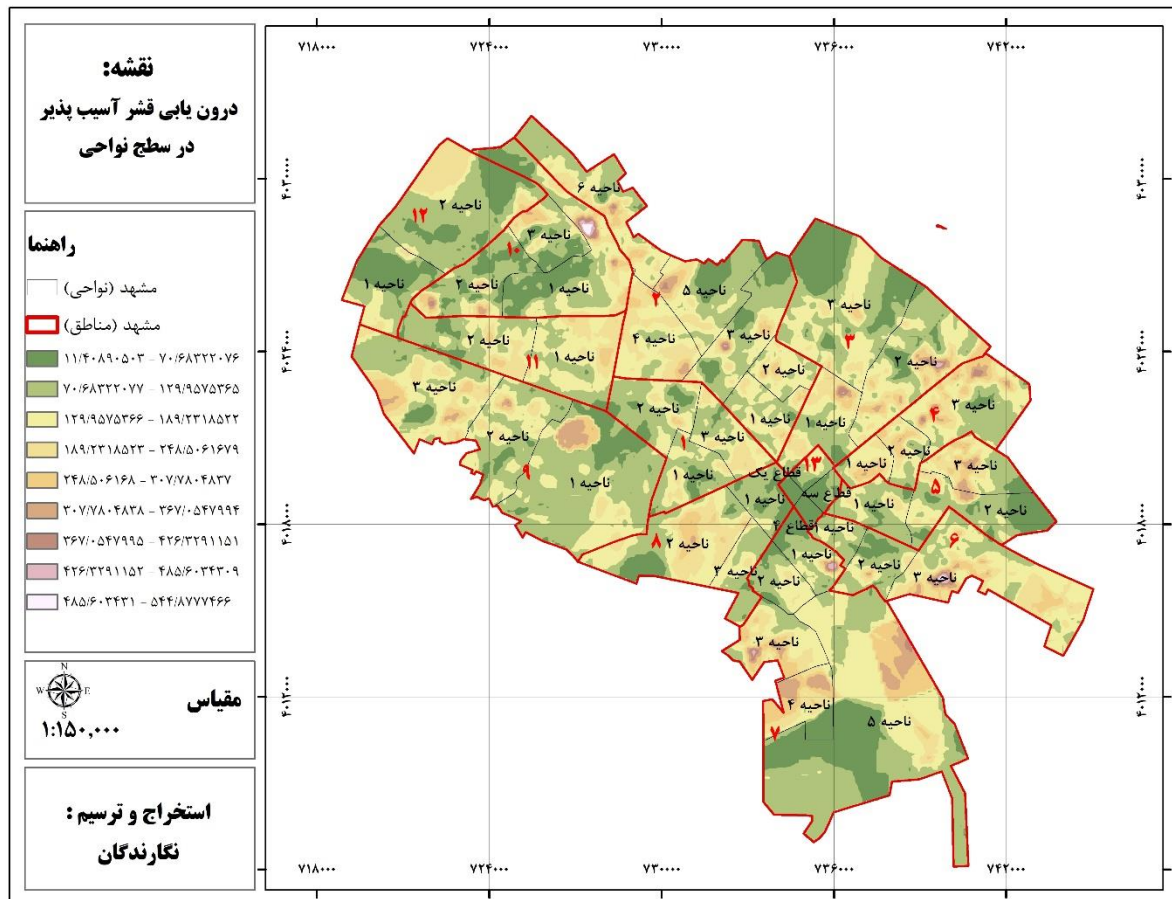
جدول ۵. تعداد افراد آسیب پذیر و سطح دسترسی در نواحی. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸.

مناطق	نواحی	تعداد جمعیت قشر آسیب پذیر	نحوه دسترسی با جمعیت قشر آسیب پذیر
۱۳	ناحیه یک	۳۲۴	قشر آسیب پذیر خیلی کم و دسترسی مطلوب
۱۳	ناحیه چهار	۱۸۵۱	قشر آسیب پذیر خیلی کم و دسترسی مطلوب
۱۳	ناحیه سه	۴۵۶۷	قشر آسیب پذیر خیلی کم و دسترسی مطلوب
۸	ناحیه یک	۱۰۰۷۷	قشر آسیب پذیر خیلی کم و دسترسی مطلوب
۱۳	ناحیه دو	۱۰۹۳۰	قشر آسیب پذیر کم و دسترسی مطلوب
۱۲	ناحیه دو	۱۳۱۹۹	قشر آسیب پذیر کم دسترسی نامطلوب
۱۲	ناحیه یک	۱۷۸۵۶	قشر آسیب پذیر کم دسترسی نامطلوب
۶	ناحیه یک	۲۵۶۶۴	قشر آسیب پذیر کم دسترسی متوسط
۸	ناحیه سه	۲۹۳۹۱	قشر آسیب پذیر کم دسترسی متوسط
۷	ناحیه پنج	۳۰۲۲۴	قشر آسیب پذیر کم دسترسی نامطلوب
۷	ناحیه دو	۳۰۸۰۸	قشر آسیب پذیر کم دسترسی متوسط
۶	ناحیه دو	۳۱۹۵۴	قشر آسیب پذیر کم دسترسی مطلوب
۴	ناحیه یک	۳۲۳۲۲	قشر آسیب پذیر کم دسترسی مطلوب
۵	ناحیه یک	۳۳۲۱۰	قشر آسیب پذیر کم دسترسی مطلوب
۷	ناحیه چهار	۳۶۰۹۵	قشر آسیب پذیر کم دسترسی مطلوب
۷	ناحیه یک	۳۶۲۲۶	قشر آسیب پذیر کم دسترسی مطلوب

۵	ناحیه دو	۳۸۹۲۹	قشر آسیب پذیر کم دسترسی متوسط
۱	ناحیه دو	۴۱۱۲۹	قشر آسیب پذیر کم دسترسی متوسط
۸	ناحیه دو	۴۲۵۰۹	قشر آسیب پذیر کم دسترسی متوسط
۲	ناحیه پنج	۴۳۳۹۳	قشر آسیب پذیر کم دسترسی متوسط
۴	ناحیه دو	۴۷۳۹۱	قشر آسیب پذیر کم دسترسی مطلوب
۱۰	ناحیه سه	۴۷۴۰۷	قشر آسیب پذیر کم دسترسی متوسط
۱	ناحیه دو	۴۷۵۵۲	قشر آسیب پذیر کم دسترسی متوسط
۲	ناحیه چهار	۴۸۳۳۴	قشر آسیب پذیر کم دسترسی متوسط
۱	ناحیه سه	۵۱۱۶۶	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی مطلوب
۱۱	ناحیه دو	۵۳۷۳۸	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی متوسط
۷	ناحیه سه	۵۴۷۷۱	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی متوسط
۲	ناحیه سه	۵۶۴۲۱	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی متوسط
۲	ناحیه دو	۶۲۸۵۷	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی مطلوب
۱۰	ناحیه دو	۶۵۱۳۹	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی متوسط
۵	ناحیه سه	۶۵۹۲۵	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی مطلوب
۲	ناحیه شش	۷۲۱۶۸	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی مطلوب
۹	ناحیه یک	۷۲۹۴۴	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی نامطلوب
۳	ناحیه یک	۷۳۴۳۷	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی مطلوب
۲	ناحیه یک	۷۳۹۳۵	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی مطلوب
۹	ناحیه دو	۷۵۵۵۱	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی متوسط
۱۱	ناحیه یک	۸۲۳۲۰	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی متوسط
۹	ناحیه سه	۸۲۸۸۷	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی متوسط
۱۰	ناحیه یک	۸۸۴۷۸	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی متوسط
۳	ناحیه سه	۹۷۷۲۱	قشر آسیب پذیر زیاد دسترسی مطلوب
۴	ناحیه سه	۱۲۲۹۶۷	قشر آسیب پذیر بسیار زیاد دسترسی مطلوب
۳	ناحیه دو	۱۳۰۶۴۰	قشر آسیب پذیر بسیار زیاد دسترسی متوسط
۶	ناحیه سه	۱۳۵۸۸۱	قشر آسیب پذیر بسیار زیاد دسترسی متوسط

۶-۶. کریجینگ

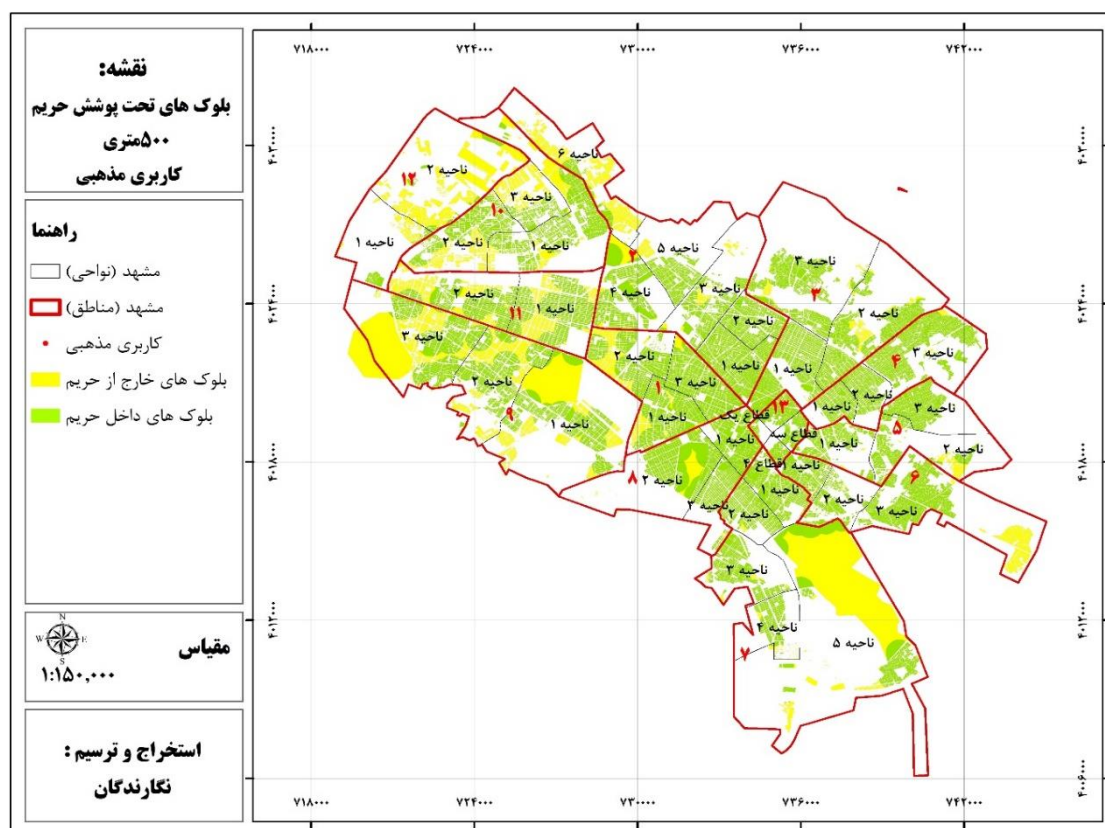
در شکل زیر پراکنندگی قشر آسیب پذیر در سطح نواحی مشخص شده است:



شکل ۱۰. درون یابی افراد آسیب پذیر در بلوک های مسکونی. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸.

۶-۷. حریم

در زمینه دسترسی قشر آسیب پذیر در بلوک های مسکونی به کاربری مذهبی بیشترین درصد دسترسی بین ۰ الی ۵۰۰ بیان گردیده است؛ در این راستا هم حسینی و کاملی در پژوهش های خود در زمینه معیارهای پدافند غیرعامل در طراحی ساختمان های جمعی شهری بیان می کند حداکثر شعاع قابل قبول دسترسی فضاهای ساختمانی عمومی به پناهگاه های مذهبی همچون مسجد ۵۰۰ متر را بیان می کنند (Hosseini & Kameli, 2015: 38). در شکل زیر با توجه به تمام کاربری مذهبی سعی شده است حریم ۵۰۰ متری برای آن ها در نظر گرفته شود؛ تا تعیین گردد با توجه به فاصله ۵۰۰ متر چه مقدار از جمعیت تحت این شعاع قرار گرفته اند. تعداد تمامی افراد آسیب پذیر در بلوک های مسکونی ۲۲۰۴۸۴۲ نفر می باشد. با توجه به حریم در نظر گرفته شده (۰ الی ۵۰۰) متر، ۱۹۰۰۴۶۰ نفر را پوشش می دهد (شکل ۱۱):



شکل ۱۱. بلوک‌های مسکونی تحت پوشش و بلوک‌های مسکونی خارج از حریم ۵۰۰ متر. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸.

۶-۸. سرانه کاربری مذهبی در نواحی

یکی از فاکتورهایی که باید در پدافند غیرعامل به آن توجه داشت، سرانه حداقل برای کاربری‌هاست (Fani & Roshan). در واقع سرانه عبارت است از مقدار زمینی که به طور متوسط از هر کدام از کاربری‌های شهری به هر نفر از جمعیت شهر می‌رسد (Azami et al, 2014). همان طور که در بالا ذکر شده است یکی از مهم‌ترین پارامترها مساحت این کاربری‌های مذهبی است. در واقع این موضوع از آنجا حائز اهمیت است که آیا مساحت تمام کاربری‌های مذهبی، ظرفیت گنجایش تمامی قشر آسیب‌پذیر را به طور مساوی در سطح شهر و هر ناحیه را دارا می‌باشد و یا خیر؟! تعداد افراد آسیب‌پذیر در بلوک‌های مسکونی ۲۲۰۴۸۴۲ نفر می‌باشد؛ به این ترتیب برای مشخص شدن اینکه کدام یک از نواحی از لحاظ خدمات دهی کاربری مذهبی نسبت به دیگر نواحی برای قشر آسیب‌پذیر در سطح بالاتری برخوردار هستند از تکنیک تاپسیس بهره گرفته شده است. در این بین شاخص‌های مورد بررسی:

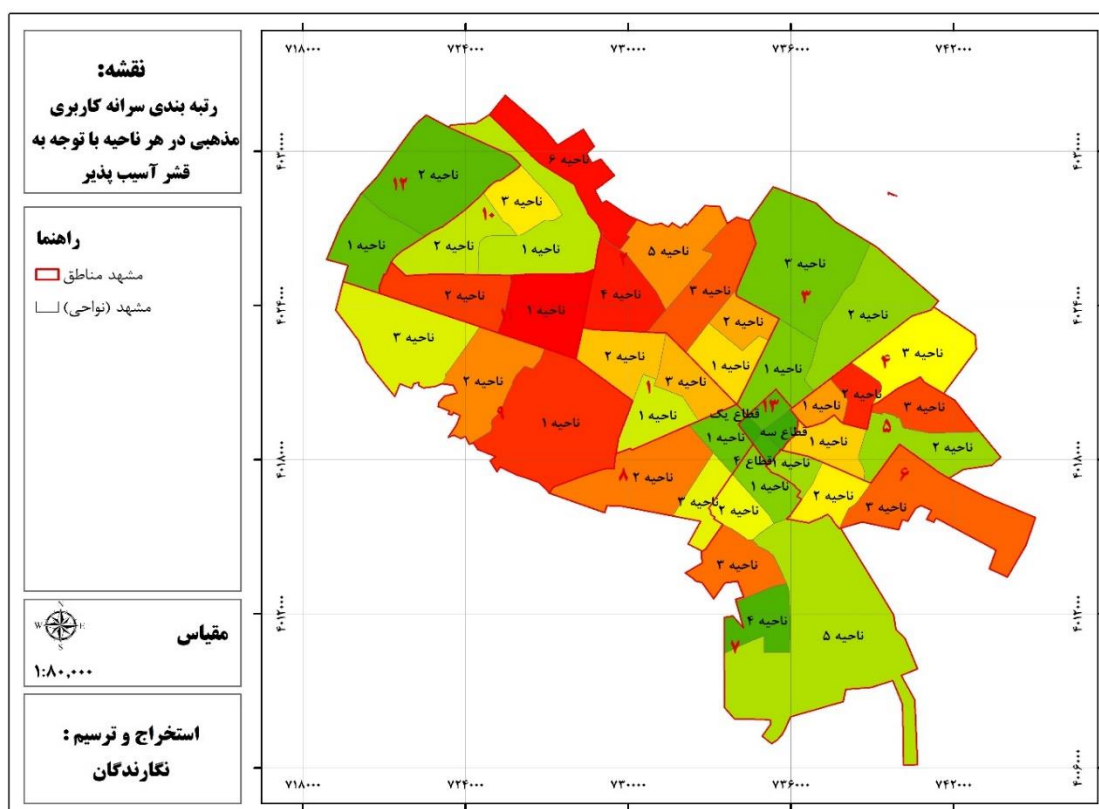
- جمعیت آسیب‌پذیر (تعداد افراد ۶۵ سال به بالا، تعداد معلولین، تعداد زنان، تعداد کودکان)

- مساحت کاربری مذهبی در هر ناحیه

در جدول زیر سرانه کاربری مذهبی در هر ناحیه مشخص شده است که نواحی ۱، ۳ و ۴ منطقه ۱۳ و ناحیه ۷ منطقه ۴ در مساعدترین شرایط قرار گرفته‌اند (جدول ۶ شکل ۱۲):

جدول ۶: سرانه کاربری مذهبی در هر ناحیه با توجه به قشر آسیب پذیر. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸.

سرانه کاربری مذهبی در هر ناحیه	
نواحی مطلوب	(نواحی ۱، ۴، ۳ منطقه ۱۳) _ (ناحیه ۴ منطقه ۷)
نواحی متوسط	(نواحی ۱ و ۲ منطقه ۱۲) _ (نواحی ۱ و ۳ منطقه ۸) _ (نواحی ۳، ۱ و ۲ منطقه ۳) _ (نواحی ۱، ۵ و ۳ منطقه ۷)، (نواحی ۱ و ۲ منطقه ۵)، (نواحی ۱ و ۲ منطقه ۶) _ (نواحی ۱، ۲ و ۳ منطقه ۱۰)، (نواحی ۱، ۲ و ۳ منطقه ۱) _ (نواحی ۱، ۲ و ۵ منطقه ۲) _ (نواحی ۱ و ۳ منطقه ۴) _ (ناحیه ۳ منطقه ۹) _ (ناحیه ۲ منطقه ۱۳).
نواحی نامطلوب	(ناحیه ۱ و ۲ منطقه ۹) _ (ناحیه ۲ منطقه ۸) _ (ناحیه ۳ منطقه ۷) _ (ناحیه ۲ و ۱ منطقه ۱۱) _ (ناحیه ۳ منطقه ۶) _ (ناحیه ۳، ۴ و ۶ منطقه ۲) _ (ناحیه ۳ منطقه ۵) _ (ناحیه ۲ منطقه ۴)



شکل ۱۲. رتبه بندی سرانه کاربری مذهبی در هر ناحیه با توجه به قشر آسیب پذیر. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸.



نمودار ۱. رابطه‌ی بین مساحت کاربری مذهبی و جمعیت قشر آسیب پذیر در هر ناحیه. ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸.

۶. تجزیه و تحلیل

کاربری‌های مذهبی با در پژوهش صورت گرفته در ۴ بعد پراکندگی، دسترسی، مساحت و سرانه با توجه به قشر آسیب‌پذیر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ابتدا کاربری‌های مذهبی با توجه به میانگین نزدیک‌ترین همسایه و خوشه‌بندی کم و زیاد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند؛ پراکندگی کاربری‌های مذهبی با توجه به میانگین نزدیک‌ترین همسایه، مشخص گردید که این کاربری‌ها به طور فشرده در اطراف حرم مطهر استقرار یافته‌اند؛ همچنین مشخص گردید این کاربری‌ها از سطح فشردگی بسیار بالایی برخوردارند؛ به این صورت که عدد محاسبه شده برای خوشه‌بندی کم و زیاد، عدد ۲۳/۹ محاسبه گردید؛ حال آنکه عدد مورد انتظار برای خوشه‌بندی زیاد، ۱/۹۷ بوده است؛ نتایج حاصل از دسترسی‌ها نشان داد که این دسترسی‌ها برای قشر آسیب‌پذیر در بلوک مسکونی به کاربری مذهبی با ۴۷ درصد در فواصل ۰ الی ۵۰۰ متر قرار گرفته‌اند؛ با توجه به فاصله ۵۰۰ متری در نظر گرفته شده از ۲۲۰۴۸۴۲ نفر قشر آسیب‌پذیر، ۱۹۰۰۴۶۰ نفر تحت این شعاع قرار گرفته که نتیجه قابل را ارائه می‌دهد.

حرم مطهر امام رضا که در مرکز شهر واقع شده است، مهم‌ترین کاربری مذهبی شهر مشهد می‌باشد. باید گفت رابطه دیگر کاربری‌های مذهبی با حرم مطهر از گذشته تا به امروز باعث شده این کاربری‌ها در اطراف حرم استقرار یابند. استقرار کاربری‌های مذهبی در نواحی اطراف حرم باعث شده است که مساحت، دسترسی و سرانه این کاربری‌ها در نواحی مناطق مرکزی از وضعیت بهتری نسبت به دیگر نواحی را برخوردار باشند. از آنجایی که مشهد سالیانه پذیرای میلیون‌ها زائر بوده و این زائران محل سکونت و اقامت موقت خود را در حوالی حرم و مرکز شهر برمی‌گزینند، این کاربری‌ها می‌توانند خدمات‌دهی مناسبی را به این زائران و ساکنان دائمی آن ارائه دهد. در طرف مقابل نواحی جنوب غربی، غربی و شمال غربی با توجه فاصله گرفتن از مرکز شهر در شرایط بحرانی‌تری قرار خواهند گرفت؛ به این صورت که این کاربری‌ها در این نواحی همانند نواحی مرکزی بازدهی مناسبی را نخواهند داشت.

۷. نتیجه‌گیری

از آنجا که شهرها محل تمرکز، تراکم جمعیت و دارایی‌های انسان هستند، در برابر عوامل خطر آفرین آسیب و خسارات چشمگیر و گسترده‌ای را شاهد می‌باشند، لذا ساخت پناهگاه‌های شهری در جهت صیانت از جان شهروندان و کاهش آسیب‌ها در حوزه‌ی انسانی لازم می‌باشد. نکته قابل ذکر آن است که شهرهای بزرگ با توجه به کارکردهایی که در خود گنجانده‌اند همواره دارای جمعیتی بالا بوده که این موضوع باعث شده است پدافند غیرعامل یک امر انکارناپذیر در این شهرها مبدل گردد. از طرفی شهر مشهد به عنوان دومین کلانشهر ایران شناخته می‌شود که سالانه پذیرای میلیون زائر می‌باشد؛ در طرف دیگر قرارگیری شهر مشهد در مرزهای شرقی باعث شده است که موضوع پدافند در این شهر، به عنوان یکی از مهم‌ترین موضوعات مطرح شود. با توجه به نقش مذهبی این شهر از گذشته تا به حال، کاربری‌های مذهبی به عنوان یکی از مهم‌ترین کاربری‌ها در این شهر شناخته شوند. این کاربری‌ها باید به گونه‌ای طراحی شوند تا بتوانند در زمان رخ داد و خطرات مختلف در زمینه پدافندی نقش موثری را ایفا کنند. هدف ما از این تحقیق بررسی کاربری مذهبی در راستای پدافند غیرعامل با توجه به قشر آسیب‌پذیر در شهر مشهد بوده است. با توجه به نتایج به دست آمده مشخص گردیده است که این کاربری‌ها به طور فشرده در اطراف حرم مطهر استقرار یافته‌اند؛ به گونه‌ای که نواحی اطراف حرم شرایط مساعدی را در زمینه پدافندی داشته است؛

همچنین درون‌یابی قشر آسیب‌پذیر نشان داده است که قشر آسیب‌پذیر در این نواحی از وضعیت مطلوبی برخوردار است به این صورت که کمترین قشر آسیب‌پذیر را در خود گنجانده‌اند. با توجه به تعدد زیاد کاربری‌های مذهبی در نواحی مرکزی، این نواحی در زمینه دسترسی نسبت به نواحی شمالی، شمال غربی و نواحی جنوب غربی از وضعیت کاملاً مساعدتری قرار گرفته‌اند. در آخر می‌توان بیان داشت که با توجه به فشردگی کاربری‌های مذهبی در هسته اولیه شهر، این نواحی مرکزی در زمینه سرانه کاربری مذهبی شرایط مناسب‌تری را نسبت به دیگر نواحی داشته باشد؛

کتابنامه

- Akhbari, M., AhmadiMoghadam, M. (2014). Investigating passive defense in urban management, *Geopolitical Quarterly*, 10(2), 36-69.
- Asgari, A. (2011). *Spatial Statistics Analysis with ArcGIS*, Tehran Municipality Information and Communication Technology Organization.
- Asghariyan Jedi, A., Mir Hashemi ,E. (2015). Passive defense indigenous knowledge in architecture and urban history of Iran's historical periods and evolved examples of these experiences, *Iranian Journal of Indigenous Knowledge*, 2(3), 1-35.
- Azami, H., Razavi nejad, M., Rezaee Moghadam, A. (2014). Comparative Comparison of Spatial Distribution of Mosques according to Islamic City Components (Case Study: Regions 5 and 11 of Mashhad Municipality), *Sustainable City Journal*, 1(1), 110-134.
- Bastani, M., Mohammad niaye Gharaee, F., Saedi, S. (2017). Spatial planning of housing with non-agent defense approach (case study of Noghhan Mashhad), *passive defense journal*, 10(1), 73-85.
- Bernard Tan, W.K., Chin, J.C., Lee, C.K., & Wong, K.F. (1999). Planning and design of a civil defence shelter station in Singapore. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 14(4), 509-512. doi:10.1016/S0886-7798(00)00012-2
- Bothe ,M. (1982). Civil defense. In Rudolf R.L. Binsdschedler (Ed.), *Use of Force . War and Neutrality Peace Treaties (A–M)* (pp. 86 – 88). North-Holland. doi:10.1016/B978-0-444-86234-1.50037-0
- Chester, C. V. & Zimmerman, G.P. (1987). Civil defenses shelters: a state-of-the-art assessment. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 2(4), 401-428. doi:10.1016/0886-7798(87)90101-5.
- Chester, C. V. (1981). Incorporation civil defense shelter space in new underground construction. In *The Potential of Earth-Shelter and Underground Space*. (pp. 31-47).
- Dehkhoda, A. (1931). *Dehkhoda dictionary*, Tehran Publications, Tehran.
- Eskandari, H. (2011). *Passive Defense Knowledge - Special Level 2 General Course* ,Tehran, Bustan Hamid Publications.
- Famil Norouzi, H., SHarifi, SH., Mohammadi., K. (2013). Investigating the Risk of Sensitive Buildings in Hamedan City with Passive Defense View, *Environmental Studies of Haft Fence (Haft Fence)*, 1(4), 5-14.
- Fani, K. (1998). *The First and Second World Wars*, Tehran, Scientific and Cultural Publications.
- Fani, Z., Roshan, A. (2017). Non-Selection of Fire Stations with Passive Defense Approach Case Study: Behbahan City, *Journal of Geographical Information (Sepehr)*, 26(101), 81-91.
- Farzan shad, M. (2010). Landscape Design Considerations from the Perspective of Non-Agent Defense, *First Scientific Conference on Urban Development and Architecture with Passive Defense Approach*, (95), 57-65.
- Hashemi, J., Rashid, GH., Hosseini Amini, H. (2014). Strategic considerations of non-operating defense in the City Master Plan to reduce vulnerability, *Urban Management Studies*. 6(18), 38-63.
- Hoffman, S. (2008). Preparing for disaster: Protecting the most vulnerable in emergencies. *UC Davis L. Rev.*, 42, 1491.
- Hosseini amini, H., Asadi, S., Bornafar, M. (2010). Evaluating the Structure of the City of Langrood for Passive Defense Planning, *Journal of Geographical Sciences Applied Research*, 15(18), 129-149.

- Hosseini, A., Modiri, M., Hooshang, M. (2012). Assessing the Distribution and Accessibility of Citizens to Emergency Services in Humanitarian Emergency Situations Using a Passive Defense Approach (Case Study of 117 Districts of Tehran), *Journal of Geography (Regional Planning)*,2(3),172-192.
- Hosseini, B., Kameli, M. (2015). Passive Defense Criteria in Architectural Design of Urban Public Buildings, *Utopia Architecture & Urban Development*,15,27-39.
- Hosseini, H., Sedeghi, A., Hoseini amini, H. (2014), Pathology of Mashhad Hospitals with Emphasis on Passive Defense; Case Study: Razavi and Imam Reza Hospitals, *International Journal of Geographical Society of Iran*,12(42),211-238.
- Jasem pour, K., Yazdani, S. (2017). Urban Planning Approaches with Passive Defense Approach to Locating Safe Urban Areas (Case Study: Islamabad West Frontier City),*Journal of rescue and relief*,9(1),27-45.
- Jensen, A. K., & Olsen, S. B. (2019). Childhood Nature Experiences and Adulthood Environmental Preferences. *Ecological economics*, 156, 48-56.
- Jesarati, A., Aghae, V. (2016). Geographic Analysis of Ardebil Vulnerability Based on Passive Defense Principles,*Journal of forensic geography*,5(17),27-52.
- Kamyabi, S., Alipour, KH., Hasan Abadi, M. (2013). Shelter location in Semnan city using GIS analytical tools and AHP hierarchical analysis process with urban management approach , *Law Journal of Geography* ,1(3),46-64.
- Khammar, GH., Saleh Gohari, H. (2013) Passive Defense Planning and Locating Urban Shelters Using Fuzzy Logic (Case Study: Kerman Urban Area), *Journal of Geography and Environmental Studies*,2(7),21-34.
- Khazayi, S., Roostayi Hossein abadi, S. (2016). Locating Multipurpose Urban Shelters Using Geographic Information Systems (Case Study: District One of Tehran Municipality), *Passive Defense Journal*,7(4),1-12.
- Lichtman, S. (2006). Do-It-Yourself Security: Safety, Gender, and the Home Fallout Shelter in Cold War America. *Journal of Design History*, 19(1), 39-55.
- Maleki, K., Sadr moosavi, M., Heydari far, M., Pakideh, E., SHafaati, A. (2013). Evaluation of Sensitive Uses of Sanandaj from Passive Defense Perspective Using GIS, *Journal of Forensic Geography*,1(1),29-57.
- Maleki, S., Mavadat, E. (2013). Importance and necessity of non-operational defense in urban planning, 6th Congress of the Geopolitical Society of Iran Passive Defense, Geopolitical Society of Iran, Ferdowsi University, Mashhad.
- Manshadi, M. (2011). Providing an appropriate pattern of dispersal of contemptuous battalions in the war on a par with the principles of passive defense ,*journal of Military Management* ,11(43),135-164.
- Mohammad pour, Ali., Zarfami, A., Zarfami, S. (2015). Investigating and Evaluating Zones and Vulnerable Elements of the City from the Passive Defense Perspective Case Study: Sanandaj City , *Journal of Geographical Information (Sepehr)* ,26(102).175-190.
- Movahedi nia, J. (1989). Principles and principles of passive defense, Malek Ashtar University Press, Tehran.
- National Research Council. (2001). *Crime victims with developmental disabilities: Report of a workshop*. National Academies Press.
- Ostovar Izadkxah, Y. (2010). Womens and natural hazards:vulnerable in disaster or capable of disaster management, *Rescue journal*,2(2).
- Pour ahmad, A., Maroufi, A., Sheykhi, A., Hamzeh pour, R. (2014). The Role of Religious Use in Urban Passive Defense Planning (Case Study: Bukan City Mosques),*Journal of forensic geography*,2(6),1-26.
- Pour jafar, M. (1999). The Role and Position of the Mosque in the Planning and Design of Neighborhoods of the Islamic City, *Proceedings of the Mosque Architecture Conference: Past, Present, Future*, Tehran, Art University Press.
- Pour mohammadi, M., BrandKam, F., Maleki, K., Shafaati, A. (2012). Urban planning tailored to passive defense with emphasis on optimal urban land use assessment and planning (Case Study: Sanandaj City),*Sepehr journal*,21(83),97-107.

- Ranjbar, M., Hamzeh neisiyayi, M. (2014), Evaluation of the vulnerability of urban passages and communication networks of Tehran's 10th municipality based on non-operating defense principles using Carver method, *Journal of Natural Geography*,7(26),99-120.
- Reyhani,F(2015), Investigation of non-operating defense in Switzerland, *Journal of Nations Research*,1(2),1-6.
- Saeedi, A., Davoodi, M., Hosseini Amini, H. (2017). Urban Shelters with Passive Defense Approach, *Iranian Journal of Geography and International Research*,15(53),351-362.
- Saeedi,A,Irandoust, A. (2011). Passive Defense Considerations in Locating Religious Centers (Mosques) Using the AHP Method, *Passive Defense Journal*,2(4),39-51.
- Setareh, A., ZanganehShahraki, Hosseini, A. (2010). Planning and location from a passive defense perspective, Malek Ashtar University.
- Shams, M., Safari, R., GHasemi, R. (2014). Evaluation of Mashhad Tourism Climate Conditions Using Quantitative Indices of Thermal Comfort, *Journal of Tourism Geography*,3(10),91-104.
- Shie, E., Sedaghat nia, S, Heydar Zadeh, E. (2013). Location of Urban Shelters Using GIS and Analytical Hierarchy Process Case Study: Sarkharood City, National Conference on Sustainable Architecture and Urban Development.
- Yahya pour, M., Mooghela, M., Sediqi, A., Hosseini Amini, H. (2016). Preparation and location from a passive defense perspective.
- Yazdani, M., Mohammadi Hamidi, S. (2017). Spatial Analysis of Multipurpose Land Uses in the City with Passive Defense Approach (Case Study: Religious Land Use of Miandoab City) , *Geography and Urban Space Development* ,4(2),221-242.