



Investigating the factors affecting the vulnerability of worn-out structures in urban areas using SPSS (Case study: Fereydunkenar city)

Zeinab Karkehabadi¹ & Sayyed Morteza Mirnezhad²

1. Associate Professor. Human Sciences Faculty, Department of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University of Semnan, Semnan Branch, Semnan Iran. (Corresponding Author) z.karkehabadi@yahoo.com
2. PhD student in Geography and Urban Planning, Human Sciences Faculty, Department of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University of Semnan, Semnan Branch, Semnan Iran. Mortezamirnejad8@gmail.com

Abstract

Background and objective: The worn-out urban structure is the whole or that part of the urban space whose biological system has been disrupted and dysfunctional both in terms of construction and the function of vital components. In this study, an attempt was made to get acquainted with the worn-out structure and the degree of vulnerability in dealing with unexpected events, and after identifying the factors, to investigate it to reduce the amount of damage. For this purpose, field studies were performed and the use of past experiences as well as preparing and distributing responses among those involved in disaster management measures to assess the current strategies of the crisis management cycle to analyze them to adopt appropriate strategies.

Methodology: The present study is an applied and descriptive-statistical work. The statistical population composed of 60 people and experts involved in crisis management and services and organs and services in disasters and accidents such as crisis management, fire and safety services.

Results: Each of the factors affecting the vulnerability of worn-out structures, such as the network of passages, housing, green space, medical and relief centers, bridges and underpasses, water, gas and telecommunication electricity networks, have a normal distribution, because $(0.05 = \alpha < \text{Sig})$.

Conclusion: Studies have shown that at the 99% confidence level ($\alpha = 0.01$), each of the above factors are effective, and in the analysis, the order of effectiveness showed that at the confidence level, 99% ($= 0.01$) α). The order of influence of each of the factors affecting the vulnerability of worn-out tissue is different, because $(\alpha = 0.01 = \text{Sig} = 0.0001)$. Therefore, in ranking the factors affecting housing vulnerability (Bamyangin Rating: 4.57) the highest and green space (Bamyangin Rating: 2.32) have the lowest priority.

Keywords: Vulnerability, Worn structures, Areas, Urban Areas

► **Citation (APA 6th ed.):** Karkehabadi Z, Mirnezhad M. (2020, Summer). Investigating the factors affecting the vulnerability of worn-out structures in urban areas using SPSS (Case study: Fereydunkenar city). *Disaster Prevention and Management Knowledge Quarterly (DPMK)*, 10(2), 152-162.

بررسی عوامل مؤثر بر آسیب‌پذیری بافت فرسوده نواحی شهری (نمونه موردی: شهر فریدونکنار)

زینب کرکه آبادی^۱ و سید مرتضی میرنژاد^۲

۱. دانشیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سمنان، سمنان، ایران (نویسنده مسئول) z.karkehabadi@yahoo.com
۲. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سمنان، سمنان، ایران. Mortezamirnejad8@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: بافت فرسوده شهری، کل یا آن بخشی از فضای شهری است که نظام زیستی آن، هم از حیث ساخت و هم از حیث کارکرد اجزای حیاتی خود، دچار اختلال و ناکار آمدی شده است. در این پژوهش سعی بر آن شد تا با آشنایی در خصوص بافت فرسوده و میزان آسیب‌پذیری در برخورد با حوادث غیر مترقبه، مواردی مطرح و پس از شناسایی عوامل به بررسی آن جهت کاهش میزان آسیب وارده پرداخت. به همین منظور با مطالعات میدانی به عمل آمده و استفاده از تجربیات گذشته و همچنین تهیه و توزیع پاسخنامه بین دست‌اندرکاران امر مدیریت سوانح، اقدام به سنجش راهبردهای کنونی چرخه مدیریت بحران گردید تا با تجزیه و تحلیل آنها راهکارهای مناسب اتخاذ گردد.

روش: پژوهش حاضر از نوع تحقیق، کاربردی و از نظر روش تحقیق توصیفی-آماري می‌باشد. جامعه آماری مورد پژوهش ۶۰ نفر از دست‌اندرکاران و کارشناسان خبره امر مدیریت بحران، دستگاه‌ها، ارگان‌های خدماتی و امداد رسانی در سوانح و حوادث از قبیل مدیریت بحران، آتش نشانی و خدمات ایمنی می‌باشد.

یافته‌ها: هر یک از عوامل مؤثر در آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده یعنی شبکه معابر، مسکن، فضای سبز، مراکز درمانی و امدادی، پل‌ها و زیرگذرها، شبکه‌های برق، آب، گاز و مخابرات، از یک توزیع نرمال برخوردار هستند، زیرا $(\alpha < \text{Sig} = 0.05)$ می‌باشد.

نتیجه‌گیری: بررسی‌ها نشان داد که هر یک از عوامل فوق‌الذکر در آسیب‌پذیری بافت فرسوده مؤثر می‌باشند و در تجزیه و تحلیل ترتیب اثرگذاری نشان داده که تاثیرگذاری هر یک از عوامل مؤثر در آسیب‌پذیری بافت فرسوده، متفاوت است. بنابراین، در رتبه بندی عوامل مؤثر در آسیب‌پذیری مسکن (بامیانگین رتبه‌ای: ۴/۵۷) بالاترین و فضای سبز (بامیانگین رتبه‌ای: ۲/۳۲) پایین‌ترین اولویت را دارا می‌باشند.

کلیدواژه‌ها: آسیب‌پذیری، بافت فرسوده، آسیب‌پذیری بافت فرسوده، شهر فریدونکنار.

► **استناد فارسی (شیوه APA، ویرایش ششم ۲۰۱۰):** کرکه آبادی، زینب؛ میرنژاد، سیدمرتضی. (تابستان، ۱۳۹۹). بررسی عوامل مؤثر بر آسیب‌پذیری بافت فرسوده نواحی شهری (نمونه موردی: شهر فریدونکنار). *فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران*. ۱۰ (۲)، ۱۵۲-۱۶۲.

مقدمه

در صدد اعتلای دانش خود برای پی بردن به علل این بلایا، پیش‌بینی و دفاع در برابر آن بوده است. اما به مرور که جمعیت انسانی افزایش می‌یابد و ساخت و سازهای شهری، و به تبع آن محدوده‌های شهری نیز توسعه پیدا می‌کنند، میزان خسارات احتمالی به نسبت پیشرفت در یافتن راه‌های دفاع و مقابله با بلایا بیشتر می‌شود (مرجانی، ۱۳۹۲). امروزه استراتژی‌های ملی برای محافظت از زیر بناهای حیاتی و سرمایه‌های کلیدی کشورها، بخش مهمی از تقسیمات سیستم‌های مدیریت بحران را در بر می‌گیرد (مرجانی، ۱۳۹۲). کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه از آسیب‌های ناشی از بحران‌ها در امان نبوده، در نتیجه، خسارت‌های اقتصادی، اجتماعی و انسانی را برای این کشورها به همراه داشته است (منزوی و همکاران، ۱۳۸۹). شواهد نشان می‌دهند، بحران‌ها ذاتا اثرات تخریبی خود را به همراه دارند و آن چه که اثرات آنرا کاهش یا افزایش می‌دهد، نحوه مدیریتی است که بر آن منطقه حاکم است. چرا که تصمیمات درست یا نادرست مدیران باعث کنترل (افزایش/کاهش) خسارات به منطقه، شهروندان و حتی ساختار شهر می‌شود (میتروف^۱، ۲۰۱۱). بسیاری از کشورهای توسعه یافته مانند آمریکا، ژاپن و نروژ در جهت طراحی سیستمی کارآمد و پویا برای مدیریت بحران، گام‌های مؤثری برداشته و توانسته‌اند خسارات ناشی از بحران را به حداقل برسانند. اما این تدابیر در کشورهای در حال توسعه مد نظر قرار نمی‌گیرد و مدیریت بحران آنها به یک مدیریت واکنشی محدود شده‌اند (ربانی، حاجی بیگی، براتی، رهبر، ۱۳۹۰: ۴۳-۴۵). سوانح و حوادث متعدد، سالانه سبب خسارت‌های بسیار قابل توجه جانی و مالی در کشورمان می‌شود. ابعاد تخریب ایجاد شده از طریق سوانح طبیعی چنان وسیع است که مناطق بسیار گسترده‌ای از کشور می‌تواند تحت تأثیر قرار گیرد. از طرفی، سوانح و بحران‌ها اغلب ناگهانی می‌باشند و در صورت تدریجی بودن نیز به بشر فرصت کافی نداده و ضایعات، خسارات و تخریب‌های شدید محیطی را به دنبال می‌آورند (ساسان پور و همکاران، ۱۳۹۶). گستره جغرافیایی ایران از نظر احتمال وقوع حوادث، یکی از آسیب‌پذیرترین بخش‌های کره زمین است و همه ساله وقوع حوادث موجب خسارت‌های جانی و مالی فراوان می‌شود و گستره‌های شهری نیز همواره تجربه تلخی

بافت‌های قدیمی شهرها، به عنوان هسته‌های اصلی شکل‌گیری شهرهای کهن ایرانی، کارایی خود را از دست داده و با انواع بحران‌های شهری مواجه گردیده‌اند (کیکاوسی و همکاران، ۱۳۹۳). حال آنکه بعد نظری تجزیه و تحلیل نظریه‌های توسعه کالبدی در بافت‌های قدیم شهری، اهمیت این بافت‌ها در کالبد شهرها بعنوان قلب تپنده اقتصادی، پاسخگویی به نیازهای جمعیت، اهمیت بار فرهنگی این بافت‌ها، وجود عناصر و المان‌های با ارزش تاریخی و میراثی، مشکلات ترافیکی حاصل از این بافت‌ها، اهمیت و لزوم خدمات‌رسانی به این مناطق در زمان بحران، قطعیت خطر وقوع بعضی از بلایای طبیعی و عدم امکان پیشگویی زمان وقوع آنها، استفاده از سیستم‌های جدید برنامه‌ریزی و پردازش اطلاعاتی، لزوم حفظ، بهسازی و نوسازی این نوع از بافت‌های شهری را دو چندان می‌سازد (اونلو، کاپوچو، شاهین^۱، ۲۰۱۰).

سانحه یا بحران، رویداد یا واقعه‌ای ناگهانی است که آسیب‌های انسانی و مادی گسترده و یا زمینه بروز این گونه آسیب‌ها را همراه داشته و نیازمند انجام اقدامات فوری است (رنجبر، آزموده اردلان، دهقانی، سراجیان، علیدوستی، ۱۳۹۳). مخاطرات همواره به عنوان پدیده‌ای طبیعی و غیرطبیعی در طول حیات کره زمین وجود داشته و خواهند داشت. وقوع مخاطرات طبیعی نظیر سیل، زلزله، طوفان و غیرطبیعی نظیر سقوط هواپیما، انفجار کارخانجات اتمی و شیمیایی و ... در اغلب موارد تأثیرات مخربی بر سکونتگاه‌های انسانی باقی گذارده است و تلفات سنگینی بر ساکنان آنها وارد نموده که ساختمان‌ها، زیر ساخت‌ها و محیط زیست این گونه مناطق را نابود ساخته و عوارض اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی پر دامنه‌ای بر جوامع بشری و کشورهای جهان تحمیل کرده است. فشار جمعیت، تمرکز کنترل نشده جمعیت در شهرها و تخریب محیط زیست در سال‌های اخیر موجب شده است که مسئولین امر، با تمرکز بیشتر در خصوص آسیب‌های احتمالی، برنامه‌ریزی نمایند. در این راستا، مدیریت بحران سوانح و نحوه دستیابی به یک سیستم منسجم، همواره مد نظر مدیران و مسئولین کشورها قرار داشته است (راسخی، کریمی، محمدی، ۱۳۹۵). ضایعات ناشی از هر نوع بلایا به حدی است که بشر دائما

نقاط ضعف و قوت خود در قبل از وقوع بحران و داشتن برنامه ریزی مناسب برای وقوع بحران‌های محتمله می‌باشد. مشکلات سازمان‌هایی همچون شهرداری‌ها و مدیریت بحران‌ها را، عدم نظر گرفتن برنامه ریزی مناسب آنها از نظر میزان توانایی خود معرفی می‌کند و نتیجه می‌گیرد که در بررسی‌های به عمل آمده، نشان از عدم موفقیت‌ها و شکست‌های شهرداری‌ها و یا سازمان‌های متولی مقابله با بحران‌ها، ناشی از چهار عامل معرفی می‌نماید: ۱- ساختار آنها دارای مشکل بوده، ۲- از ابتدا در آنها ساختاری از مدیریت بحران وجود نداشته، ۳- اگر هم وجود داشته بطور مناسب مدیریت و حفظ نمی‌گردیده، و ۴- اگر هم همه موارد وجود داشته حتما ساختار مربوطه، به طور نامناسب طراحی شده است (نیلسون^۲، ۲۰۱۰).

در تحقیقی در سال ۲۰۱۶ در آمریکا تحت عنوان (بهبود آمادگی حادثه در زنجیره تامین مدیریت بحران) انجام شد که فعالیت‌های ضروری برای حمایت از برنامه ریزی موثر و مرتبط با بحران‌های مختلف را بررسی نموده و به این نتیجه رسیده است که وجود اختلالات زنجیره‌ای ناشی از وقایع خارجی می‌تواند تاثیر قابل توجه مالی و عملیاتی در مدیریت بحران ببار آورد. بنابراین، بهبود آمادگی در مقابل بلایا در زنجیره تامین، حیاتی است. هدف از این مقاله پیشنهاد یک فرایند تصمیم‌گیری برای ایجاد یک شبکه کار آمد از امکانات ذخیره سازی در مکان‌های امن است که می‌تواند به طور موثر از امکانات زنجیره تامین پشتیبانی کند (هاله و موبرگ^۳، ۲۰۰۵).

پژوهشی در سال ۲۰۱۰ با عنوان «مدیریت بحران و حادثه در ترکیه - نیاز به یک نظام یکپارچه» به این نتیجه دست یافت که اغلب کشورهای در حال توسعه برای مقابله با بحران‌های احتمالی، برنامه ریزی خاصی نداشته و نیز اغلب قوانینی که برای مدیریت بحران در این نوع کشورها به تصویب رسیده، حاصل تجربه بحران‌های گذشته در این کشورها است و فاقد هر گونه برنامه ریزی مدون در این نوع مدیریت می‌باشند (اونلو و همکاران^۴، ۲۰۱۰).

مقاله دیگری در سال ۱۳۸۸ که توسط قنوتی و همکاران با عنوان «توانمند سازی مدیریت بحران شهری در جهت کاهش بلایای طبیعی (زلزله) نمونه موردی: شهر خرم آباد» به رشته تحریر در آمده

از بروز این گونه بلایا داشته‌اند. به نظر می‌رسد انجام برنامه ریزی خاص جهت مصون سازی هر چه بیشتر فضاهای شهری، ضرورت دارد (بیروودین، ۱۳۸۷). ارزیابی خطرپذیری ناشی از وقوع بحران، تشخیص و بهینه سازی منابع ضد بحران، رکن اساسی طرح و برنامه مدیریت بحران را تشکیل می‌دهد. در واقع مدیریت بحران، فرایند کاهش خطرپذیری سانحه با استفاده از منابع ضد بحران، کارا و اثر بخش است (محمدپور، ۱۳۹۴). همان طوری که ذکر شد، کشورهای در حال توسعه نیز به سمت طراحی سیستم در جهت مدیریت بحران مؤثر پیش رفته‌اند. بنابراین لزوم طراحی سیستمی کارآمد در جهت مدیریت بحران‌های قابل وقوع در ایران، احساس می‌شود (بیروودین، ۱۳۸۷).

تجربه کشورهای توسعه یافته که دارای سیستم‌های منسجم و پویا مدیریت بحران می‌باشند نشان می‌دهد، اینگونه سیستم‌ها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که نقش و تاثیر مدیریت بحران محلی و ملی بر یکدیگر، که وظایف آنها به صورت مجزا تعریف شده است، مدنظر قرار داده و تاثیرات آنها بر یکدیگر را، که در بیشتر موارد مکمل هم می‌باشند، مورد بررسی قرار می‌دهند. البته شایان ذکر است، در سطح ملی اقدامات مؤثری در جهت طراحی سیستم مدیریت بحران انجام شده است، اما آنچه که لازم است طراحی سیستم مدیریت بحران منطقه‌ای و تعریف ارتباط آن با سیستم مدیریت بحران ملی می‌باشد (شریعتی زاده، ۱۳۹۴).

در تحقیق دیگری تحت عنوان «بحران پشت بحران» که در سال ۲۰۱۵ در دانشگاه کارولینا آمریکا انجام شد، محقق در تحقیق خود سعی داشته تا مدل مفهومی از مدیریت بحران را ارائه نماید (البته بر اساس تجربیات مدیران شهری در مواجهه با بحران‌های طبیعی مثل طوفان عظیم شکل گرفته در آن منطقه) (اناندر، هده و لاجکسیو^۱، ۲۰۰۹).

مقاله‌ای تحت عنوان «مشکل چیست؟ در سال ۲۰۱۵ درک مقامات محلی سوئد از ضعف‌ها در توانایی مدیریت بحران شهرداری‌ها»، ضرورت بررسی ضعف‌های نهادهای دولتی عمل‌کننده در بحران، به خصوص شهرداری‌ها، و توانایی‌های آنها در جهت مدیریت موثر بحران را مورد بررسی قرار داده است. هدف این مقاله، توصیه به مدیریت بحران به خصوص شهرداری‌ها، در جهت شناسایی

2. Nilsson
3. Hale and Moberg
4. Unlu et al.,

1. Enander, Hede and Lajksjo

سکونتگاه‌های انسانی شناخته شده‌اند. بررسی آثار سوانح طبیعی بر سکونتگاه‌های انسانی، به ویژه شهرها، از جمله مسائل مهم مورد توجه برنامه‌ریزان شهری است. کشور ایران به علت موقعیت جغرافیایی خود (قرارگیری بر روی کمربند زلزله جهان)، به طور مکرر با وقوع سوانح طبیعی زلزله که با توجه به شدت آنها هرچند سال یک بار ویرانی‌های انسانی، مالی و فیزیکی است به بار آورده است که از آن جمله می‌توان به تراکم مسکونی بالا، وجود ساختمان‌ها کم دوام واحدهای مسکونی دارای قدمت بالای ۳۰ سال، طول معابر کمتر از ۴ متر و ... می‌توان اشاره کرد (زیاری و همکاران، ۱۳۹۶).

بر این اساس، در پژوهش حاضر سعی بر آن شد تا با تجزیه و تحلیل و آنالیز داده‌ها به دو سوال زیر پاسخ داده شود.

۱- آیا وضعیت فعلی بافت‌های نواحی شهری در برابر آسیب‌پذیری مناسب می‌باشد؟

۲- عوامل تاثیرگذار اصلی در آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده کدامند؟

محدوده مورد مطالعه

شهر فریدونکنار یکی از شهرهای ساحلی استان مازندران است. این شهرستان از شمال با دریای مازندران، از شرق با شهرستان بابل، از غرب هم‌مرز با شهرستان محمودآباد و از جنوب با شهرستان‌های بابل و آمل همسایه است. فریدونکنار، از سال ۱۳۲۰ شهر شده است با این وجود از لحاظ تقسیمات سیاسی تا دهه هفتاد شمسی به صورت دهستانی بوده و در این دهه از دهستان به بخش‌داری تبدیل و از سال ۱۳۸۶ نیز شهرستان گشته است (کیکاووسی و همکاران، ۱۳۹۳).

بارندگی‌های فراوان و زمین حاصلخیز و جلگه‌ای، از قدیم فریدونکنار را به کشتگاه مستعد برنج و حبوبات تبدیل نموده است و وجود آبگیرها و آب‌بندان‌های متعدد، بافت ویژه‌ی جنگلی و آب و هوای معتدل خزری آن را به صورت یکی از زیستگاه‌های منحصر به فرد زمستانی پرندگان زیبای مهاجر به ویژه درنای سیبری در آورده است. ارتفاع متوسط این شهر جلگه‌ای از سطح آب‌های آزاد جهان حدود ۱۳- متر می‌باشد و در عرض جغرافیایی ۳۶ درجه و ۴۲ دقیقه شمالی و طول جغرافیایی ۵۲ درجه و ۳۰ دقیقه شرقی (منطبق بر ساعت رسمی کشور) واقع شده است. رودهای فری کنار

که بکارگیری اصول و ضوابط شهرسازی و تبیین مفاهیم موجود در این دانش مانند بافت و ساختار شهر، کاربری اراضی شهری، شبکه‌های ارتباطی و زیر ساخت‌های شهری را تا حد زیادی در کاهش اثرات و تبعات ناشی از حوادث طبیعی مؤثر دانسته. این مقاله اشاره دارد به، بستر طبیعی که اکثر شهرهای ایران بر روی آن مکان‌یابی شده‌اند، که همواره به صورت بالقوه شرایط لازم را برای ابتلا و وقوع حوادث مختلف دارا می‌باشند (قنوتی و همکاران، ۱۳۸۸).

صفری و همکارانش در تحقیقی با عنوان «ارزیابی آسیب‌پذیری مناطق شهری در برابر خطر سیل با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و منطق فازی»، در سال ۱۳۹۰ به این نتیجه رسیدند که رعایت نکردن حریم مسیل، کم بودن مقاومت ساختمان‌ها، ضریب رواناب بالا در مناطق مسکونی، تراکم و تعداد طبقات بالا و کم عرض بودن شبکه ارتباطی بیشترین اهمیت در آسیب‌پذیری منطقه را دارد (صفری و همکاران، ۱۳۹۰).

در تحقیق دیگر با عنوان «ارزیابی آسیب‌پذیری کالبدی بافت منطقه یک شهر تهران در برابر زلزله»، که توسط شهاب الدین عیسی‌لو و همکارانش در سال ۱۳۹۵ صورت گرفت، این نتیجه حاصل شد که مناطق مورد مطالعه دارای معابر و خیابان‌های کم عرض و ساختمان‌های بلند مرتبه، بافت‌های فرسوده و اماکن مخروطه و ... از نقاط ناامن و آسیب‌پذیر در برابر زلزله است. بنابراین، براساس اصول مدیریت شهری در حال حاضر تراکم فروشی غیر اصولی شهرداری تهران در این منطقه و روند رو به رشد جمعیت، به اصلی‌ترین زنگ خطر جدی برای حیات منطقه تلقی می‌گردد (عیسی‌لو و همکاران، ۱۳۹۵).

پژوهشی دیگر در سال ۱۳۹۶ توسط امیر حسین راهنما و محمد طالبی با عنوان «ارزیابی آسیب‌پذیری فیزیکی در برابر زلزله به کمک مدل تحلیل پوششی داده و GIS مطالعه موردی شهر تهران» انجام گردید که در نتیجه آن اعلام می‌دارد در آسیب‌پذیری فیزیکی شهر، عوامل متعددی نظیر وجود بافت فرسوده و دسترسی‌های نامناسب، نقش به‌سزایی ایفا می‌کنند (راهنما و طالبی، ۱۳۹۶).

در تحقیقی دیگر که در سال ۱۳۹۶ توسط کرامت‌الله زیاری و همکاران با عنوان بررسی آسیب‌پذیری بافت‌های شهری در برابر زلزله آورده است، مخاطرات طبیعی یکی از مهمترین عوامل انهدامی

و یا به صورت اجاره در اختیار مسافران قرار می‌گیرند. به این ترتیب عمدتاً به صورت خالی هستند و در فصل‌های خاصی از سال توسط گردشگران مورد استفاده قرار می‌گیرند و ساکن دائم ندارند اما کاربری آنها به صورت مسکونی است.

تراکم نفر در واحد مسکونی نیز در حال حاضر ۳/۲۵ نفر است که با توجه به موارد عنوان شده، این عدد از بعد خانوار کمتر می‌باشد. متوسط مساحت زمین مسکونی در این شهر ۲۶۳/۹ مترمربع و متوسط سطح اشغال نیز ۵۰/۰۷ است. سرانه زمین مسکونی و سرانه زیر بنادر این شهر به ترتیب ۶۵/۰۸ و ۴۶/۹۵ متر مربع است که متوسط مساحت زمین مسکونی و همچنین نکات ذکر شده در خصوص واحدهای مسکونی مبنی بر خالی بودن فصلی آنها، بالا بودن نسبی این سرانه‌ها قابل توجیه است.

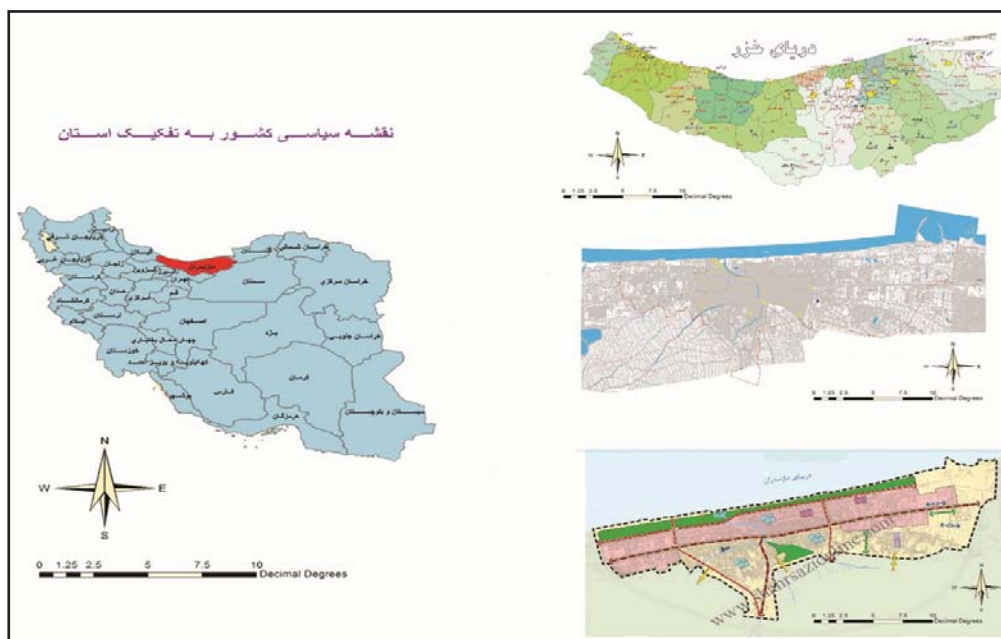
و ملاکلا زمین‌های این شهر را مشروب می‌کنند. متوسط حداکثر دما در فریدون کنار ۲۱/۵+، متوسط حداقل ۱۳/۷۱۳+ و متوسط روزانه ۱۷/۶+ درجه سانتیگراد است. در این شهر سالیانه حدود ۸۷۰ میلی‌متر باران می‌بارد. بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵، جمعیت این شهر برابر با ۳۸۱۵۴ نفر جمعیت بوده است (سالنامه آماری استان مازندران، ۱۳۹۵).

تعداد واحدهای مسکونی موجود در محدوده، ۱۱۱۳۷ واحد شناخته شده است که با در نظر گرفتن تعداد خانوار عنوان شده می‌توان گفت تراکم خانوار در واحد مسکونی در این شهر ۰/۹۸ است. پایین بودن تراکم خانوار در واحد مسکونی نشان دهنده وجود واحدهای مسکونی خالی از سکنه در این شهر است. این واحدها عمدتاً به صورت ویلایی در تملک ساکنان شهرهای دیگر هستند

جدول ۱: مصالح ساختمانی ابنیه مسکونی در شهر فریدونکنار ۱۳۹۰

مصالح	تعداد	سهم از تعداد	مساحت	سهم از مساحت
اسکلت فلزی	۴	۰/۰۴	۶۹۱/۷۰	۰/۰۳
اسکلت بتنی	۱۸۵۷	۲۰/۷۹	۵۶۶۶۵۷/۰۶	۲۴/۰۶
آجر و آهن	۱۹۴	۲/۱۷	۶۰۶۶۱/۵۸	۲/۵۸
بلوک سیمانی	۶۸۷۵	۷۶/۹۸	۱۷۲۷۲۸۲/۵۰	۷۳/۳۳
خشت و چوب	۱	۰/۰۱	۱۹۶/۹۳	۰/۰۱
مجموع	۸۹۳۱	۱۰۰/۰۰	۲۳۵۵۴۸۹/۷۷	۱۰۰/۰۰

منبع: (طرح جامع شهر فریدونکنار، ۱۳۹۶)



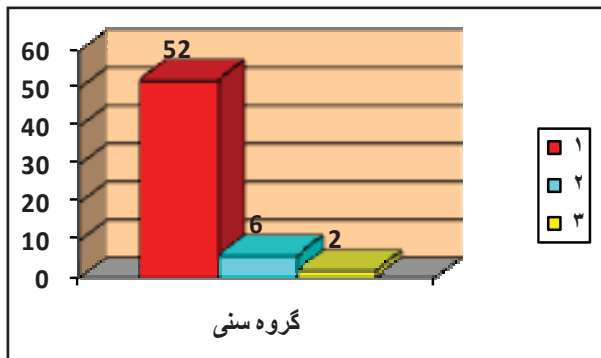
تصویر ۱: محدوده مورد مطالعه، ۱۳۹۸، منبع: نگارندگان

روش

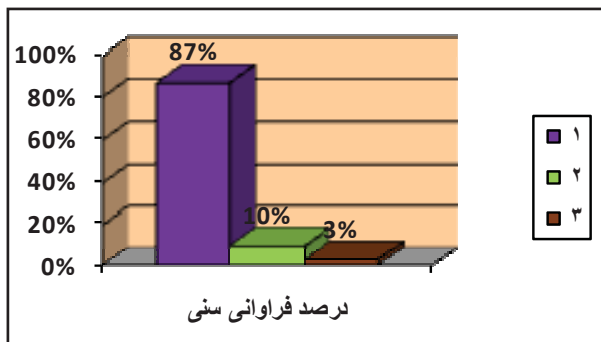
کار ۱۱ تا ۲۰ سال، با فراوانی ۸۷ درصد و همچنین پست سازمانی کارشناس با ۴۷ درصد فراوانی می‌باشند.

جدول ۲: مشخصات نمونه آماری بر حسب سن

ویژگی‌ها	مولفه	فراوانی	درصد فراوانی
سن	۲۵ تا ۳۵ سال	۵۲	۸۷
	۳۶ تا ۴۵ سال	۶	۱۰
	۴۶ تا ۵۵ سال	۲	۳



نمودار ۱: فراوانی گروه سنی، منبع: (یافته‌های تحقیق ۱۳۹۸)



نمودار ۲: درصد فراوانی گروه سنی، منبع: (یافته‌های تحقیق ۱۳۹۸)

جدول ۳: مشخصات نمونه آماری بر حسب سطح تحصیلات

ویژگی‌ها	مولفه‌ها	فراوانی	درصد فراوانی
سطح تحصیلات	دیپلم	۲	۳
	فوق دیپلم	۴	۷
	لیسانس	۲۴	۴۰
	فوق لیسانس	۲۰	۳۳
	دکتری	۱۰	۱۷

روش پژوهش حاضر توصیفی و تحلیلی با بهره‌گیری از مطالعات کتابخانه‌ای و استفاده از پرسشنامه می‌باشد که از نوع کاربردی است. دلیل انتخاب این روش تبیین و تحلیل رابطه بین متغیرهای تحقیق و مطالعه تاثیر متغیرها بر یکدیگر می‌باشد.

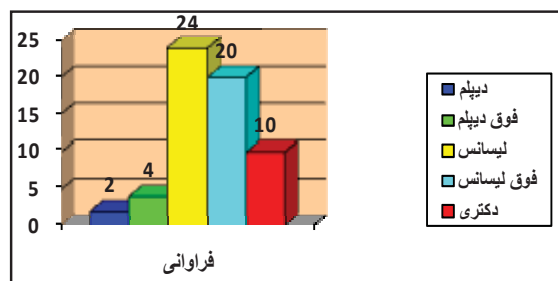
جامعه آماری آن کلیه ساکنان منطقه شهری فریدونکنار که در سرشماری سال ۱۳۹۵ برابر با ۶۰۰۳۱ نفر بوده است. پس از گردآوری داده‌ها و انجام مطالعات کتابخانه‌ای و همچنین تحقیق و استفاده از تجارب دست اندرکاران امر مدیریت بحران، اقدام به تهیه و توزیع پرسشنامه گردید. در همین خصوص، تعداد ۶۰ برگ پاسخنامه با مضمون بررسی عوامل مؤثر بر آسیب‌پذیری بافت فرسوده نواحی شهری با درج نمره ۱ (کمترین) تا ۱۰ (بیشترین) امتیاز مشخص گردید. جهت بررسی روایی تحقیق (پرسشنامه) در اختیار تعدادی از کارشناسان حوزه مدیریت بحران و امداد و نجات قرار گرفت و از رهنمودهای علمی و فنی برخی از صاحب‌نظران استفاده شد و پس از اصلاحات لازم، روایی پرسشنامه تامین شد. در خصوص تعیین پایایی، پرسشنامه در اختیار ۶۰ نفر از آزمودنی‌ها قرار گرفت و ضریب آلفای کرونباخ محاسبه گردید که $(\alpha = 0/05)$ نشان دهنده مناسب بودن پرسشنامه است. اطلاعات به دست آمده به وسیله نرم افزار spss و آزمون t تک نمونه‌ای، آزمون فریدمن، تجزیه و تحلیل گردیدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش زمینه‌یابی بهره گرفته شده است. ابتدا با جمع‌آوری اطلاعات و تحلیل شرایط سنی، جنسی، سطح سواد، سابقه کاری و ... فراوانی و درصد فراوانی آنان مشخص گردید. سپس با استفاده از آزمون K-S آزمون نرمال بودن متغیرها انجام گرفت و در ادامه با استفاده از آزمون T، آزمون تک گروهی جهت شناسایی راهبردهای مؤثر در بهبود چرخه مدیریت بحران انجام گرفت و سپس آزمون فریدمن جهت اولویت بندی راهبردها مورد بررسی قرار گرفت.

نمونه آماری تحقیق پیش رو با ویژگی‌های سنی، سطح تحصیلات، سابقه کاری و پست سازمانی تهیه گردیده که اکثریت آزمودنی‌های مورد بررسی با سن ۳۶ تا ۴۵ ساله و با ۸۷ درصد فراوانی و سطح تحصیلات کارشناسی با ۴۰ درصد فراوانی و سابقه

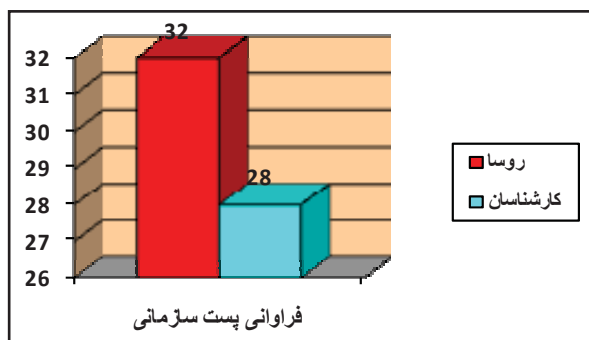
جدول ۵: مشخصات نمونه آماری بر حسب پست سازمانی

ویژگی‌ها	مولفه‌ها	فراوانی	درصد فراوانی
پست سازمانی	رؤسای ادارات عضو کمیته بحران و مدیران	۳۲	۵۳
	کارشناس ارگان‌های امدادی	۲۸	۴۷

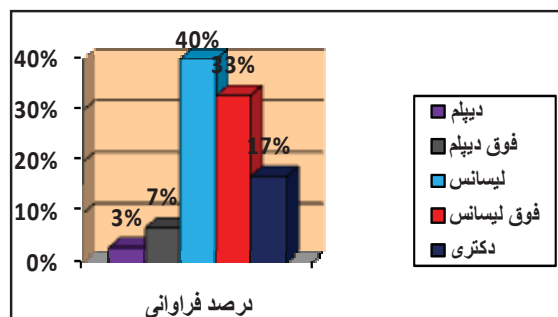
منبع: (یافته‌های تحقیق)



نمودار ۳: فراوانی سطح تحصیلات، منبع: (یافته‌های تحقیق ۱۳۹۸)



نمودار ۷: فراوانی پست سازمانی، منبع: (یافته‌های تحقیق ۱۳۹۸)

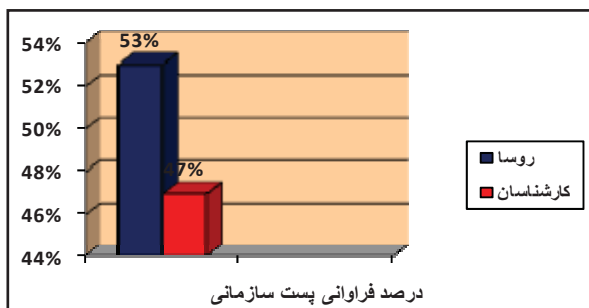


نمودار ۴: درصد فراوانی سطح تحصیلات، منبع: (یافته‌های تحقیق ۱۳۹۸)

جدول ۴: مشخصات نمونه آماری بر حسب سابقه کار

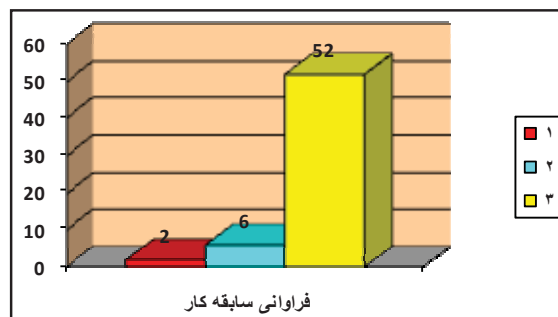
ویژگی‌ها	مولفه‌ها	فراوانی	درصد فراوانی
سابقه کار	۱ تا ۱۰ سال	۲	۳
	۱۱ تا ۲۰ سال	۶	۱۰
	۲۱ تا ۳۰ سال	۵۲	۸۷

منبع: (یافته‌های تحقیق)

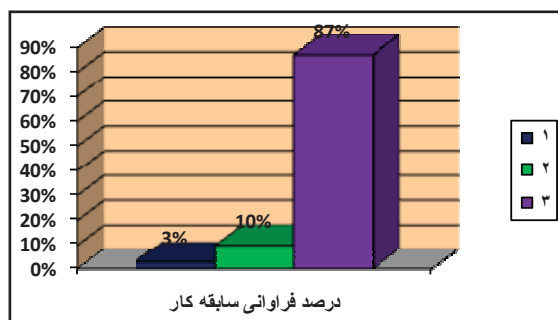


نمودار ۸: درصد فراوانی پست سازمانی، منبع: (یافته‌های تحقیق ۱۳۹۸)

جهت گردآوری داده‌ها پس از انجام مطالعات کتابخانه‌ای و همچنین تحقیق و استفاده از تجارب دست اندرکاران امر مدیریت بحران، اقدام به تهیه و توزیع پرسشنامه گردید. در همین خصوص، تعداد ۶۰ برگ پاسخنامه با مضمون شبکه معابر، مسکن، فضای سبز، مراکز درمانی و امدادی، پل‌ها و زیرگذرها، شبکه‌های برق، آب، گاز و مخابرات، با درج نمره ۱ (کمترین) تا ۱۰ (بیشترین) امتیاز مشخص گردید. جهت بررسی روایی تحقیق (پرسشنامه) در اختیار تعدادی از کارشناسان حوزه مدیریت بحران و امداد و نجات قرار گرفت و از رهنمودهای علمی و فنی برخی از صاحب‌نظران استفاده شد و پس از اصلاحات لازم، روایی پرسشنامه تامین شد. در خصوص تعیین پایایی، پرسشنامه در اختیار ۶۰ نفر از آزمودنی‌ها قرار گرفت و ضریب آلفای کرونباخ محاسبه گردید که $(\alpha = 0/05)$ نشان دهنده مناسب بودن پرسشنامه است.



نمودار ۵: فراوانی سابقه کار، منبع: (یافته‌های تحقیق ۱۳۹۸)



نمودار ۶: درصد فراوانی سابقه کار، منبع: (یافته‌های تحقیق ۱۳۹۸)

تحلیل فضای سبز با سطح معناداری ۰/۵۱۴، مسکن با سطح معناداری ۰/۰۸۹، شبکه معابر با سطح معناداری ۰/۱۰۴، مراکز درمانی و امدادی با سطح معناداری ۰/۳۳۷، پل‌ها و زیرگذرها با سطح معناداری ۰/۵۳۲ و شبکه‌های آب، برق، گاز و مخابرات با سطح معناداری ۰/۰۶۲، از یک توزیع نرمال برخوردار هستند، زیرا $(\alpha < \text{Sig} = ۰/۰۵)$ می‌باشد.

جدول ۶: آزمون K-S (کالموگوروف-اسمیرنوف) جهت آزمون نرمال بودن متغیرها

راهبردها	تعداد	آماره K-S	سطح معناداری
فضای سبز	۶۰	۰/۸۱۹	۰/۵۱۴
مسکن	۶۰	۱/۲۴۶	۰/۰۸۹
شبکه معابر	۶۰	۱/۲۱۶	۰/۱۰۴
مراکز درمانی و امدادی	۶۰	۰/۹۴۳	۰/۳۳۷
پل‌ها و زیرگذرها	۶۰	۰/۸۰۸	۰/۵۳۲
شبکه‌های آب، برق، گاز و مخابرات	۶۰	۱/۳۱۹	۰/۰۶۲

منبع: (یافته‌های تحقیق)

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش زمینه‌یابی بهره گرفته شده است. ابتدا با جمع‌آوری اطلاعات و تحلیل شرایط سنی، جنسی، سطح سواد، سابقه کاری و ... فراوانی و درصد فراوانی آنان مشخص گردید. سپس با استفاده از آزمون K-S، آزمون نرمال بودن متغیرها انجام گرفت و در ادامه با استفاده از آزمون T، آزمون تک گروهی بررسی عوامل مؤثر بر آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده نواحی شهری انجام گرفت و سپس آزمون فریدمن جهت اولویت‌بندی راهبردها مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

میانگین سن افراد مورد مطالعه در این تحقیق ۴۰ سال می‌باشد که کمترین سن آنها ۲۷ سال و بیشترین آنها ۵۳ سال می‌باشند و بیشترین فراوانی مربوط به طبقه سنی ۳۶ تا ۴۵ سال با ۸۷ درصد و کمترین آن در طبقه ۴۶ تا ۵۵ سال با ۳ درصد می‌باشد. با توجه به جدول ۵ و آزمون K-S که نشان می‌دهد در سطح اطمینان ۹۵ درصد $(\alpha = ۰/۰۵)$ ، هر یک از عوامل مؤثر بر آسیب‌پذیری، یعنی

جدول ۷: آزمون t تک گروهی جهت شناسایی عوامل مؤثر بر آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده نواحی شهری

راهبردها	تعداد	میانگین نمونه	میانگین نظری	انحراف استاندارد	آماره t	درجه آزادی	سطح معناداری
فضای سبز	۶۰	۷/۶۸	۵/۵۰	۱/۶۳	۷/۳۳	۵۹	۰/۰۰۰۱
مسکن	۶۰	۹/۴۲	۵/۵۰	۰/۴۹	۴۴/۱۳	۵۹	۰/۰۰۰۱
شبکه معابر	۶۰	۸/۸۸	۵/۵۰	۱/۱۹	۱۵/۵۴	۵۹	۰/۰۰۰۱
مراکز درمانی و امدادی	۶۰	۹/۰۳	۵/۵۰	۰/۸۹	۲۱/۸۳	۵۹	۰/۰۰۰۱
پل‌ها و زیرگذرها	۶۰	۸/۲۸	۵/۵۰	۱/۲۹	۱۱/۸۳	۵۹	۰/۰۰۰۱
شبکه‌های آب، برق، گاز و مخابرات	۶۰	۸/۴۴	۵/۵۰	۱/۵۴	۱۰/۴۷	۵۹	۰/۰۰۰۱

منبع: (یافته‌های تحقیق)

سطح معناداری ۰/۰۰۰۱)، شبکه معابر (میانگین ۸/۸۸، انحراف استاندارد ۱/۱۹، آماره ۱۵/۵۴ و سطح معناداری ۰/۰۰۰۱)، مراکز درمانی و امدادی (میانگین ۹/۰۳، انحراف استاندارد ۰/۸۹، آماره ۲۱/۸۳ و سطح معناداری ۰/۰۰۰۱)، پل‌ها و زیرگذرها (میانگین ۸/۲۸، انحراف استاندارد ۱/۲۹، آماره ۱۱/۸۳ و سطح معناداری ۰/۰۰۰۱) و شبکه‌های آب، برق، گاز و مخابرات

سوال ۱: آیا وضعیت فعلی بافت‌های نواحی شهری در برابر آسیب‌پذیری مناسب می‌باشد؟

جدول ۷ نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۹ درصد $(\alpha = ۰/۰۱)$ ، هر یک از عوامل، فضای سبز (میانگین ۷/۶۸، انحراف استاندارد ۱/۶۳، آماره ۷/۳ و سطح معناداری ۰/۰۰۰۱)، مسکن (میانگین ۹/۴۲، انحراف استاندارد ۰/۴۹، آماره ۴۴/۱۳ و

آسیب پذیری بافت فرسوده، متفاوت است. چرا که $(\alpha=0/01)$ می باشد. بنابراین، رتبه بندی عوامل موثر بر آسیب پذیری بافت فرسوده نواحی شهری از: ۱- مسکن (میانگین رتبه ای: $4/57$)، ۲- مراکز درمانی و امدادی (میانگین رتبه ای: $3/90$)، شبکه معابر (میانگین رتبه ای: $3/78$)، ۴- شبکه های آب، برق، گاز و مخابرات (میانگین رتبه ای: $3/37$)، ۵- پل ها و زیرگذرها (میانگین رتبه ای: $3/07$) و ۶- فضای سبز (میانگین رتبه ای: $2/32$).

براین اساس می توان به سوال ۲ در این مقاله چنین پاسخ داد که همه عوامل و مولفه های یاد شده در آسیب پذیری بافت های فرسوده نواحی شهری دارای تاثیر می باشند، اما دارای اولویت های متفاوتی اند.

(میانگین $8/44$ ، انحراف استاندارد $1/54$ ، آماره $10/47$ و سطح معناداری $0/0001$)، از عوامل مؤثر در آسیب پذیری بافت فرسوده هستند، زیرا $(\alpha=0/01 > \text{Sig}=0/0001)$ می باشد.

با توجه به نتایج حاصله از جدول ۵ می توان به سوال ۱ مقاله حاضر چنین پاسخ داد که همه عوامل یاد شده دارای آسیب پذیری در برابر وقوع حوادث می باشند ولی بر اساس آماره حاصله از آزمون $k-S$ دارای تفاوت هایی هستند که البته در بیشتر موارد دارای اختلاف ناچیزی است.

سوال ۲: عوامل تاثیرگذار اصلی در آسیب پذیری بافت های فرسوده کدامند؟

جدول ۸ نشان می دهد که در سطح اطمینان ۹۹ درصد $(\alpha=0/01)$ ، ترتیب تاثیرگذاری هر یک از عوامل مؤثر بر

جدول ۸: آزمون فریدمن جهت شناسایی عوامل مؤثر بر آسیب پذیری بافت های فرسوده نواحی شهری

راهبردها	تعداد	میانگین نمونه	میانگین رتبه ای	آماره χ^2	درجه آزادی	سطح معناداری
فضای سبز	۶۰	۷/۶۸	۲/۳۲	۲۶/۴۸	۵	۰/۰۰۰۱
مسکن	۶۰	۸/۱۲	۴/۵۷			
شبکه معابر	۶۰	۸/۴۶	۳/۷۸			
مراکز درمانی و امدادی	۶۰	۷/۸۲	۳/۹۰			
پل ها و زیرگذرها	۶۰	۸/۲۸	۳/۰۷			
شبکه های آب، برق، گاز و مخابرات	۶۰	۸/۴۴	۳/۳۷			

منبع: (یافته های تحقیق)

نتیجه گیری

همچنین مرحله شبکه معابر با میانگین رتبه ای: $3/78$ ، در اولویت سوم و مرحله شبکه های آب، برق، گاز و مخابرات با میانگین رتبه ای: $3/37$ ، در اولویت چهارم و پس از آن پل ها و زیرگذرها با میانگین رتبه ای: $3/07$ ، دارای اولویت پنجم و فضای سبز با میانگین رتبه ای: $2/32$ دارای اولویت ششم می باشند.

با تجزیه و تحلیل انجام شده می توان به این نتیجه رسید، جهت کاهش آسیب پذیری در بافت های فرسوده نواحی شهری و پاسخگویی مناسب تر در سوانح و حوادث، باید توجه بیشتری به دو عامل مسکن و مراکز درمانی و امدادی گردد.

پیشنهادات

۱- با توجه به آنالیز داده های موجود می بایست به نحوه ساخت و ساز،

براساس یافته های موجود از مطالعات به عمل آمده و جداول استخراج شده از پرسشنامه های توزیع شده می توان به این نکته اشاره کرد که تمامی مراحل و راهبردهای کنونی در بررسی عوامل مؤثر بر آسیب پذیری بافت فرسوده نواحی شهری دارای اهمیت می باشند، اما میزان تأثیر آنها متفاوت است. بر همین اساس، تحقیق پیش رو نیز به دنبال بررسی میزان زیست پذیری در محدوده مورد مطالعه، یعنی شهر فریدونکنار و ارائه راهکارهای مناسب برای رشد و تعالی ابعاد و مولفه های آن بوده است. با توجه به جدول ۸ می توان اولویت بندی هریک از مراحل را به شرح ذیل اعلام نمود.

مسکن با میانگین رتبه ای: $4/57$ دارای بیشترین اولویت و مراکز درمانی و امدادی با میانگین رتبه ای: $3/90$ ، در رتبه دوم و

مرجانی، سید عباس. (۱۳۹۲). شناسایی و معرفی عمده‌ترین عوامل طبیعی و غیرطبیعی آسیب‌رسان به کتابخانه‌ها: توصیه‌ها و راهبردها. شمس: نشریه الکترونیکی سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی و شماره ۱۸ بهار (۱۳۹۲)، ۱-۲۰. بازیابی از: http://shamseh.aqr-libjournal.ir/article_51355.html

شریعتی زاده، امید. (۱۳۹۴). بررسی آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده شهری در برابر زلزله (کاشان - محله ضرابخانه). اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری و شهرسازی و مدیریت شهری.

صفاری، امیرحسین؛ طالعی، محمد. (۱۳۹۲). ارزیابی آسیب‌پذیری فیزیکی در برابر زلزله به کمک تحلیل پوششی داده‌ها. همایش ملی ژئوماتیک. صص ۱۲۹-۱۵۰. بازیابی از: <https://www.sid.ir/Fa/Seminar/ViewPaper.aspx?ID=88471>

عیسی‌لو، شهاب‌الدین؛ لطیفی، غلامرضا؛ گودرزی؛ وحید. (۱۳۹۵). ارزیابی آسیب‌پذیری کالبدی بافت‌های فرسوده منطقه یک شهر تهران در برابر زلزله. فصلنامه علمی - پژوهشی اطلاعات جغرافیایی («سپهر»)، ۲۵ (۱۰۰)، ۷۳-۸۷. doi: ۱۰.۲۲۱۳۱/sepehr/۱۰,۲۲۱۳۱,۲۴۸۰۷. بازیابی از: http://www.sepehr.org/article_24807.html

کیکاسوسی، مصطفی؛ قراگوزلو، علیرضا. (۱۳۹۴). ارزیابی میزان آسیب‌پذیری شهری از منظر معیارهای فیزیکی. اولین همایش پژوهش‌های کاربردی در علوم جغرافیایی.

محمدپور، صابر؛ زالی، نادر؛ پوراحمد، احمد. (۱۳۹۴). تحلیل شاخص‌های آسیب‌پذیری در بافت‌های فرسوده شهری با رویکرد مدیریت بحران زلزله (مطالعه موردی: محله سیروس تهران)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۴۸، شماره ۱، صص ۳۳-۵۲. بازیابی از: https://journals.ut.ac.ir/article_51273.html

منزوی، مهشید؛ سلیمانی؛ محمد؛ تولایی، سیمین؛ چاووشی؛ اسماعیل. (۱۳۸۹). آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده بخش مرکزی شهر تهران در برابر زلزله (مورد: منطقه ۱۲). پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۴۲ (۷۳)، پاییز (۱۳۸۹) (۳)، ۱-۱۸. بازیابی از: https://jhgr.ut.ac.ir/article_24467.html

راسخی، سعید؛ کریمی پتائار، سعید؛ محمدی، ثریا (۱۳۹۵). اثر گردشگری بر محیط زیست: یک مطالعه موردی برای کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته منتخب. برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری. ۱۶، ۷۱-۹۴. بازیابی از: http://tourismjournal.umz.ac.ir/m/article_1237.html

قنوتی، عزت‌اله؛ قلمی، شبنم؛ عبدلی، اصغر. (۱۳۸۸). توانمندسازی مدیریت بحران شهری در جهت کاهش بلایای طبیعی (زلزله) (نمونه موردی: شهر خرم‌آباد). جغرافیای طبیعی. ۱ (۴)، ۱۵-۲۴. بازیابی از: <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=123563>

Chen Yong, QF; Frolova, N; Larinov, V; Nikolaev, A; Pejcoch, J; Sucheshev, S; Ugarov, AN. (2010). Decision Support Tool for Disaster Management in the Case of Strong Earthquakes. ADRC. Publications, Report No10. Retrieved from: [https://www.adrc.asia/publications/Venten/HP/Paper\(Frolova\).htm](https://www.adrc.asia/publications/Venten/HP/Paper(Frolova).htm)

Enander, A; Hede, S; O, Rjan Lajksjo. (2009). One crisis after another: Municipal experiences of severe storm in the shadow of the tsunami. Disaster Prevention and Management. 18(2):137-149. Retrieved from:

استفاده از نوع مصالح بکارگیری شده، نحوه ارزیابی و پایش ایجاد مسکن در محدوده مورد مطالعه توجه ویژه‌ای گردد.

۲- سایر اولویت‌های مطرح شده نیز دارای درجه اهمیتی می‌باشند که نادیده گرفتن هر کدام از آنها مشکلات و معضلات مربوط به خود را ایجاد می‌نماید.

۳- جهت بهبود مراحل فوق از تاریخچه مخاطرات، به منظور درس گرفتن از حوادث گذشته و همچنین ایجاد آمادگی جهت بروز مجدد آن، استفاده گردد. همچنین با بررسی استعداد و تاب‌آوری منطقه آسیب در برابر وقوع سوانح، می‌توان میزان پاسخگویی را افزایش داد.

۴- اولویت‌بندی مخاطراتی که وقوع آن محتمل‌تر می‌باشد قبل از بروز بلایا می‌تواند به ایجاد آمادگی و پیشگیری منجر گردیده و میزان آسیب را به شکل چشم‌گیری پایین بیاورد.

۵- ایجاد، گسترش، ترمیم، تسطیح راه‌های ارتباطی شهری

۶- افزایش کیفیت ساخت‌وساز شهری

۷- افزایش کیفیت شبکه شریان‌های حیاتی در منطقه مورد مطالعه

۸- بهبود کیفیت خدمات اداری و دولتی

۹- ایجاد بستر مناسب جهت تهیه و دسترسی مسکن مناسب برای شهروندان

منابع

رنجبر، حمیدرضا؛ آزموه اردلان، علیرضا؛ دهقانی، حمید؛ سراجیان، محمدرضا؛ علیدوستی، علی. (۱۳۹۳). ارزیابی روش‌های استخراج اطلاعات فیزیکی ساختمان‌های تخریب شده ناشی از زلزله و ارائه الگوریتمی بر پایه لایه‌های GIS و سنسچ از دور، فصلنامه اطلاعات جغرافیایی (سپهر)، ۲۳ (۹۱)، ۲۱-۴۲. بازیابی از: magiran.com/p1403146

ربانی، علیرضا؛ م‌حاجی‌بیگی، محمدرضا؛ رهبر، ناصر؛ براتی، داود. (۱۳۹۰). فنون آتش‌نشانی و مدیریت بحران در ژاپن. تهران: نشر شهر. صفحات: ۴۳-۴۵.

زیاری، کرامت‌الله؛ داراب‌خانی، رسول. (۱۳۸۹). بررسی آسیب‌پذیری بافت فرسوده شهر در برابر زلزله. تحقیقات جغرافیایی. دوره ۲۵، شماره ۴ (پیاپی ۹۹)، ۲۵-۴۸. بازیابی از: <https://www.sid.ir/Fa/Journal/ViewPaper.aspx?ID=139804>

ساسان پور، فرزانه؛ شمعی، علی؛ افسر، مجید؛ سعیدپور، شراره. (۱۳۹۶). بررسی آسیب‌پذیری ساختمان‌های شهر در برابر مخاطرات طبیعی (زلزله) (مطالعه موردی: محله محتشم کاشان). مخاطرات محیط طبیعی، ۶ (۱۴)، ۱۰۳-۱۲۲. doi: ۱۰.۲۲۱۱۱/jneh/۱۰,۲۲۱۱۱,۳۱۴۵. بازیابی از: http://jneh.usb.ac.ir/article_3145.html



- https://www.researchgate.net/publication/235121152_Critical_Infrastructure_and_Key_Assets_Definition_and_Identification
- Nilsson, J. (2010). What's the Problem? Local Officials' Conceptions of Weaknesses in their Municipalities' Crisis Management Capabilities. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 18: 83-95. doi:10.1111/j.1468-5973.2010.00607.x. Retrieved from:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-5973.2010.00607.x>
- Unlu, A; Kapucu, N; Sahin B. (2010). Disaster and crisis management in Turkey: a need for a unified crisis management system. *Disaster Prevention and Management - Department of Public Affairs, University of Central Florida, Orlando, Florida, USA; Vol. 19 No. 2, pp. 155-174.* Retrieved from:
https://www.researchgate.net/publication/235315605_Disaster_and_Crisis_Management_in_Turkey_A_Need_for_a_Unified_Crisis_Management_System
- https://www.researchgate.net/publication/249359268_One_crisis_after_another_Municipal_experiences_of_severe_storm_in_the_shadow_of_the_tsunami
- Hale, T. and Moberg, C. (2005), "Improving supply chain disaster preparedness: A decision process for secure site location", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 35 No. 3, pp. 195-207. <https://doi.org/10.1108/09600030510594576>. Retrieved from:
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09600030510594576/full/html?skipTracking=true>
- Apaslan, CM; Mitroff, II. (2011). Crisis management and environmentalism: A natural fit. *California Management Review*. 36, 101-113. Retrieved from:
[https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkozje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1311030](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkozje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1311030)
- Moteff, J; Parfomak P. (2004). Critical Infrastructure and key assets: Definition and Identification. 20. Retrieved from: