



ارزیابی پارامترهای موثر بر تاب آوری شهری در مقابله با مخاطرات طبیعی

(مطالعه موردی: شهر نور آباد ممسنی (استان فارس))

مهناز بازیار^۱، علی اکبر براتی^۲، مرتضی مهدیان^۳

۱_ دانشجوی کارشناس ارشد شهرسازی گرایش طراحی شهری

۲_ دانشجوی کارشناس ارشد شهرسازی گرایش طراحی شهری

۳_ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت امور شهری

چکیده

امروزه، رویکرد تاب آوری شهری یکی از مهمترین و کلیدی ترین رویکردهایی است که ضامن بقای سکونتگاه های انسانی می باشد. این رویکرد، راهنمایی است تا مسئولین و دست اندرکاران از تصمیمات انعطاف پذیر، خط مشی های جدید برای مدیریت شهری استفاده کنند. در این راستا و با توجه به این که شهر نور آباد ممسنی شهری است که همواره مورد تهدید مخاطرات طبیعی بوده: لذا بررسی وضعیت تاب آوری آن و عوامل موثری که می تواند این شهر را تاب آور نمایند، حائز اهمیت می باشد. در این راستا، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی پارامترهای موثر بر تاب آوری شهری در مقابله با مخاطرات طبیعی در شهر نور آباد ممسنی صورت گرفته است. روش تحقیق از نوع توصیفی- تحلیلی است. برای گردآوری اطلاعات از روش کتابخانه‌ای و پیمایشی با استفاده از پرسشنامه، و برای سنجش تاب آوری شهر نور آباد ممسنی از آزمون میانگین آماری t-Test در قالب نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ استفاده شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که شهر نور آباد ممسنی در بُعد زیرساخت ها و محیط زیست و در مواجهه با بلایای طبیعی تاب آور و مطلوب می باشد.

واژه های کلیدی: تاب آوری شهری، مخاطرات طبیعی، مدیریت شهری، شهر نور آباد ممسنی.



۱- مقدمه

برای سنجش تابآوری شهر در برابر سوانح طبیعی در سطح جهان، شاخص های متنوعی تعریف و مورد استفاده قرار می گیرد. تحقیقات کمی در مورد تعیین این شاخص ها بطور منظم در حال انجام است. از نظر روش شناسی این موضوع شامل شناسایی عواملی می شود که سطوح بالاتر تابآوری را با مقایسه جوامعی که به نحو متفاوت به بحران های یکسان پاسخ داده اند، پیش بینی می شود (فرزاد بهتاش و همکاران، ۱۳۹۲) معیارهایی که تا به امروز بیانگر این شاخص هاست عبارتند از: اعتماد یا اعتبار، رهبری، کارایی جمعی، سرمایه جمعی، انسجام و حس اجتماعی، مشارکت اجتماعی، معیارها، نگرش ها، ارزش های موجود و ارتباطات و اطلاعات (رفیعیان، و غیره، ۱۳۸۹، ۲۹). این شاخص ها از رویکردهای مختلفی نشأت می گیرند که این رویکردها را می توان به سه دسته اصلی شامل توانایی ایستادگی، مقاومت و واکنش مثبت به فشار یا تغییر تقسیم کرد (رضایی، سرائی و بسطامی نیا، ۱۳۹۵، ۳۵). بنابراین با توجه به مؤلفه های اصلی تابآوری شامل فیزیکی، اجتماعی، سیاسی، اقتصادی، سازمانی و اکولوژیکی می توان به انتخاب شاخص های ارزیابی میزان تاب آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی دست یافت. این شاخص ها نشانگر تحمل و تاب آور بودن یک شهر در برابر سوانح طبیعی خواهد بود. هرچه موقعیت شهر نزدیک به محل وقوع حوادث طبیعی بوده و جمعیت تحت سکونت آن بیشتر باشد، ارزیابی و تعیین میزان تاب آوری آن از پیچیدگی بیشتری برخوردار خواهد بود.

با توجه به اثرات تخریبی بلایای طبیعی و با اذعان به این مطلب که کشور ما بر اساس موقعیت جغرافیایی خود و وجود مناطق با تهدید بالا از نظر حادثه خیزی و مواجه شدن با بحران، از جمله کشورهای در معرض بلایا و مخاطرات طبیعی است، پرداختن به برنامه ها و اصول کاهنده بلایای طبیعی و اثراتشان و افزایش یا بهبود توان ظرفیتی یک سیستم برای ایستادگی و بازیابی در مقابل مخاطرات، توجهی ویژه را می طلبید تا کمترین خسارات از این بلایا برجای ماند؛ که در این میان شهر نورآباد ممسنی نیز از این قاعده مستثنا نبوده از اینرو این شهر از گرفتار شدن در بلایای طبیعی در امان نخواهد بود و نیاز به بررسی ها در زمینه مدیریت و تاب آوری بحران از مسائل مهم در این شهر می باشد.

در این پژوهش چالش اصلی این است که مفهوم تاب آوری چگونه باید تعریف شود، شاخص های اندازه گیری آن چگونه بسط داده شود و یا چگونه باید طرح ریزی شود و در چه سطح تحلیلی مورد استفاده قرار گیرد.

لذا با توجه با مسائل و مشکلات فوق این سؤال پیش می آید که پارامترهای تاب آوری شهری در مقابله با مخاطرات طبیعی چیست؟



۲- فرضیه پژوهش:

پارامترهای بُعد محیط زیست و زیرساخت ها راهکار تاب آوری شهری در مقابله با مخاطرات طبیعی می باشد.

۳_ روش حل مساله

الف: نوع روش تحقیق:

تحقیقات علمی بر دو مبنا تقسیم می‌شوند: اهداف و روش کار. بر اساس هدف تحقیقات علمی به سه گروه: بنیادی، کاربردی و توسعه ای تقسیم می‌شوند (سرمد، بازرگان و حجاری، ۱۳۹۲) و بر اساس روش کار و گردآوری اطلاعات به پنج گروه: توصیفی، تاریخی، همبستگی، تجربی (آزمایشی) و علی (پس رویدادی) تقسیم می‌شوند (حافظ نیا، ۱۳۸۷).

تحقیق کاربردی تحقیقی است که با استفاده از زمینه و بستر شناخت و معلومات برای رفع نیازمندی‌های بشر و بهبود و بهینه‌سازی ابزار، روش‌ها، اشیاء و الگوها در جهت توسعه رفاه و آسایش و ارتقای سطح زندگی انسان مورد استفاده قرار می‌گیرند (همان: ۵۳). تحقیق توصیفی، وضع موجود را بررسی می‌کند و به توصیف منظم و نظامدار وضعیت فعلی آن می‌پردازد و ویژگی‌ها و صفات آن را مطالعه و در صورت لزوم ارتباط بین متغیرها را بررسی می‌نماید (همان: ۵۱)

پژوهش حاضر با توجه به اینکه از طریق شناخت و مطالعه به سوی رفع نیازهای بشر و بهبود محل سکونت وی می‌پردازد از نوع تحقیقات توصیفی- کاربردی است.

ب: روش گردآوری اطلاعات

شیوه گردآوری اطلاعات پژوهش از روش ترکیبی کتابخانه‌ای- میدانی می‌باشد. اصولاً تهیه و تدوین پژوهش‌هایی از این دست اقدامات همه جانبه‌ای را از حیث پژوهش طلب می‌کند، لذا در بخش مبانی نظری با توجه به کمبود اطلاعات راجع به این موضوع در سطح کشور به روش کتابخانه‌ای با استفاده از منابع اینترنتی، کتاب‌ها، مقالات علمی و پایان‌نامه‌ها دامنه‌ای از اطلاعات راجع به رویکرد تاب‌آوری جمع‌آوری شده است. در بخش بعدی گردآوری اطلاعات لازم مربوط به نمونه مورد مطالعه، جهت سنجش شاخص‌ها بر اساس ترکیب روش‌های میدانی و کتابخانه‌ای، با استفاده از پرسشنامه، مصاحبه، مشاهده و بررسی نقشه‌ها و عکس‌ها، نتایج تفصیلی سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن، سالنامه‌های آماری، اسناد و طرح‌های قبلی و ... صورت گرفت است.



ج: جامعه آماری

در بخش سنجش تاب آوری در این پژوهش جامعه آماری شهر نورآباد ممسنی می باشد. جهت سنجش برخی عوامل و شاخص های تاب آوری که از طریق پرسشنامه ها صورت خواهد گرفت، بر پایه سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ جمعیت این شهر ۵۷,۰۵۸ نفر (۱۶,۴۳۰ خانوار) بوده است. از میان جمعیت ساکن در شهر نورآباد ممسنی با استفاده از فرمول کوکران با درصد خطای ۰/۱ تعداد ۳۸۱ نفر به عنوان جامعه نمونه انتخاب شده اند. در نقاط مختلف این شهر بر اساس جمعیتی که دارد، تعداد مشخصی پرسشنامه در بین افراد توزیع شده اند.

د: روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

روش های تجزیه و تحلیل داده ها برای بررسی و تجزیه و تحلیل اطلاعات از شاخص های آمار توصیفی و روش های آمار استنباطی، آزمون رگرسیون گام به گام استفاده خواهد شد. و سطح معناداری $p < 0/05$ در نظر گرفته خواهد شد. لازم به ذکر است که در این پژوهش جهت فرضیات پژوهش از نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ استفاده خواهد شد.

۴_ مبانی نظری

۴_۱_ تاب آوری

مفهوم تاب آوری از زمان مطالعه هالینگ در سال ۱۹۷۳ به طور فزایندهای مورد شناسایی و اقبال قرار گرفته و امروزه به دفعات در زمینه های مختلف از جمله مخاطرات و فجایع مورد استفاده قرار می گیرد (Mayumga., ۲۰۰۷). طبق تعریف هالینگ، تاب آوری معیاری است از توانایی سیستم برای جذب تغییرات، در حالی که هنوز مقاومت قبلی را دارا می باشد. تاب آوری یک واژه نسبتاً جدید در واژه شناسی فجایع است و بنابر این تعریف جامعی از آن که مقبولیت همگانی داشته باشد وجود ندارد (Bastammia et al., ۲۰۱۶). تاب آوری به عنوان یک مفهوم می تواند برای هر اجتماع و هر نوع بی نظمی اعم از طبیعی، انسان ساخت یا ترکیبی از آن دو مورد استفاده قرار گیرد (Abhas., ۲۰۱۳). سازمان ها و نهادهای بین المللی مختلف تعاریف متعددی را برای اصطلاح تاب آوری ارائه نموده اند. دفتر استراتژی های بین المللی سازمان ملل متحد برای کاهش فجایع تعریفی بدین شرح ارائه داده است: تاب آوری توانایی یک سیستم یا جامعه در معرض خطر برای مقاومت، تحمل، انطباق



و بازیابی از اثرات یک مخاطره به طور آنی و مؤثر از طریق حفظ و بازسازی ساختارهای اساسی است (UNISDR., ۲۰۱۱).

آژانس توسعه بین المللی ایالات متحده نیز تاب آوری را به معنای توانایی مردم، خانوارها، جوامع، کشورها و دستگاه ها برای تسکین، تعدیل و بازیابی پس از عوارض حاصله به منظور تقلیل آسیب پذیری و تسهیل توسعه همگانی تعریف می کند (۲۰۱۳ Bujones et al.). یک شهر تاب آور شبکه ای پایدار از سیستم های فیزیکی و جوامع انسانی است. سیستم های فیزیکی، اجزای ساختاری و زیست محیطی شهر هستند که شامل راهها، ابنیه، زیرساخت ها و تأسیسات مخابراتی و انرژی و نیز آبراهه ها، خاک، توپوگرافی، زمین شناسی و سایر عوامل طبیعی است. در مجموع، سیستم فیزیکی به عنوان بدنه شهر و استخوانها و عضلات آن مطرح است. در خلال یک فاجعه، سیستم های فیزیکی باید قادر به بقا و عملکرد تحت شرایط حاد باشند. جوامع انسانی، اجزای اجتماعی و سازمانی شهر تشکیلات رسمی و غیر رسمی و مؤسسات کوچک و بزرگ فعال در شهر را در بر می گیرد. در مجموع، جوامع شهری در نقش مغز شهر بوده که فعالیت های آن را با توجه به نیازها انجام می دهد و از تجارب آن نیز می آموزد (Godschalk, ۲۰۰۳). یک شهر تاب آور شهری است که قادر به مواجهه با اثرات فجایع در حال و آینده باشد و بتواند شدت و گستره آنها را محدود نماید (Shah & Ranghieri, ۲۰۱۲). در گزارش ارائه شده انجمن جهانی تاب آوری و انطباق شهری یک شهر تاب آور شهری تعریف شده است که آمادگی لازم برای کشش و بازیابی از هر نوع شوک را داشته باشد به نحوی که عملکردها، ساختارها و هویت آن حفظ شود و نیز قابلیت انطباق و توسعه در مواجهه با تغییر مداوم را دارا باشد (ICLEL., ۲۰۱۵). در جامعه علمی اجماعی وجود دارد مبنی بر اینکه تاب آوری، مفهومی چندجانبه و دارای ابعاد اجتماعی، اقتصادی، نهادی و کالبدی است (رضایی و همکاران، ۱۳۹۳) بنابراین این از جنبه های مختلفی می توان آن را بررسی کرد.

۴-۲- مخاطرات طبیعی:

مخاطرات طبیعی حوادثی ویران گر و ناگهانی اند که هر لحظه در جهان امکان وقوع دارند و برآیند آن خسارات جانی و مالی عمده است. عواقب آن ممکن است دراز مدت و حتی برگشت ناپذیر باشد (پتو اردهان، ۲۰۰۴، ۲۵۳). هیچ جامعه ای نمی تواند ادعای مصونیت از مخاطرات طبیعی را داشته باشد و انسان ها همواره با تاثیرات ذهنی و عینی زیان بار آن مواجه اند (غفوری، ۲۰۰۵، ۲). وقوع مخاطرات طبیعی منجر به بروز تغییرات در شرایط محیطی می شود که این نیز به نوبه خود به گسسته شدن روند زندگی عادی مردم و بروز تاثیرات مخرب بر سکونتگاه های آنها می انجامد و خسارت های اقتصادی و اجتماعی و محیطی گسترده ای را بر جوامع تحمیل می کند (ویستر و همکاران، ۲۰۰۸، ۱۰).



بخش عمده مخاطرات طبیعی مرتبط به فرآیندهای ژئومورفولوژیکی ناشی از خطرات ژئومورفولوژیکی، هیدرولوژیکی و اتمسفری است. در این میان دو پدیده سیل و زلزله جزو ویرانگرترین مخاطرات طبیعی مرتبط با عوامل ژئومورفولوژیکی به شمار می آیند. هر چند در بعضی موارد زلزله خفیف است و خسارتی به بار نیم آورد ولی در موارد دیگر، شدت آن زیاد است و طی آن، انرژی بسیار زیادی آزاد می شود و در این حالت خسارت زیادی به بار می آورد (امیدوار، ۱۳۹۰، ۱۷). بنابراین زلزله خیز بودن یک منطقه خطری جدی به حساب می آید. این موضوع در کشور ایران به دلیل قرار گیری در کمربند آلپ - هیمالیا از اهمیت خاصی برخوردار است (ساسان پور، ۱۳۸۹، ۲۹).

۴-۳- تاب آوری زیرساختی - محیط زیست:

مؤلفه های فرم شهری برگرفته از دیدگاه های کنزن، لینچ، و رادوین شامل کاربری زمین، شبکه حرکت و دسترسی، فضاهای باز عمومی، همچنین منظر شهری و فرم کالبدی می باشند. این مؤلفه ها با نظریه های ارائه شده در مورد سیستم های تاب آوری همچنین تاب آوری در شهرها ارتباط تنگاتنگی دارد.

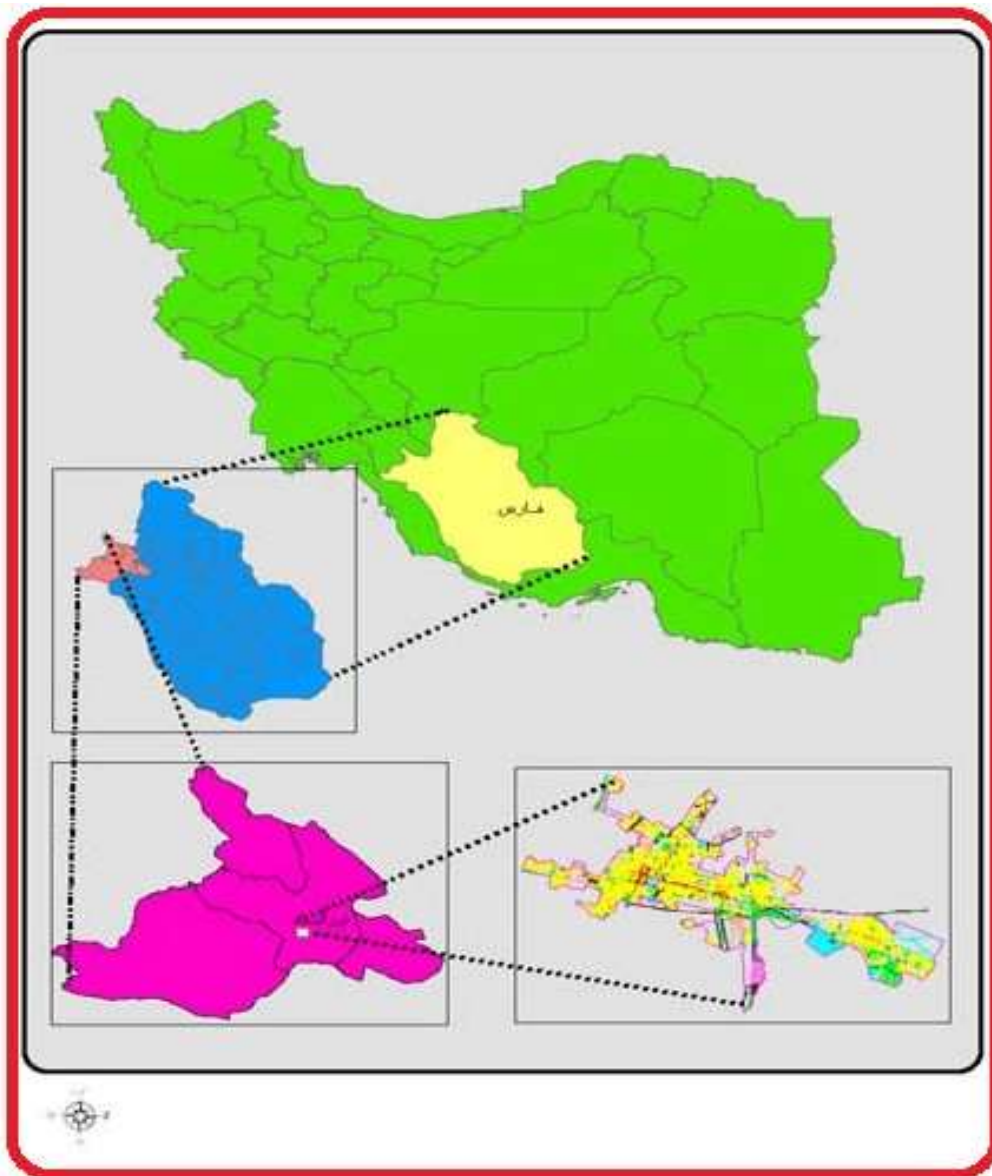
آلن و بریانت در ۲۰۱۰، برک و کامپنلا در ۲۰۰۶، کاتر و همکاران در سال ۲۰۰۸ و تیلیور و همکاران در سال ۲۰۱۰ به نقش تعیین کننده کاربری های شهری در تقلیل اثرات سوء سانحه و همچنین تاب آور ساختن شهر در برابر خطرات ناشی از سوانح اشاره کرده اند. تعیین کاربری های همسان در کنار هم به گونه ای که در زمان بروز سانحه مشکلزا نباشند و همچنین مشخص کردن فضاهای باز چند عملکردی در درون بافت متراکم محلات مسکونی در شهرها، باعث افزایش تاب آوری شهری در برابر سوانح می گردد. علاوه بر این، وجود دسترسی های مناسب در سطح شهرها، طراحی بافت شهر به گونه ای که از نفوذپذیری بالایی برخوردار باشد، در زمان بروز سانحه مخصوصاً زمین لرزه ها که امکان ریزش جداره ها و مسدود شدن مسیرها وجود دارد در افزایش و کاهش میزان تاب آوری شهرها نقش مهمی ایفا می کنند (جلالی و همکاران، ۱۳۹۱).

۵_ محدوده پژوهش:

شهرستان ممسنی به مرکزیت شهر نورآباد و با وسعت ۱۸۷۹ کیلومتر مربع ۶/۵ درصد از کل مساحت استان فارس را به خود اختصاص داده است. این شهرستان در غرب استان و در محدوده جغرافیایی ۵۰ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۵۸ دقیقه طول شرقی قرار گرفته است (امیری فهلیانی، ۱۳۹۰: ۹۷). شهر نورآباد مرکز شهرستان ممسنی، اولین و بزرگترین نقطه شهری این شهرستان محسوب می شود که مساحتی بالغ بر ۱۷۸۹ هکتار در ۱۶۰ کیلومتری شمال غرب شیراز، و در موقعیت ۵۱ درجه و ۳۲ دقیقه طول شرقی و ۳۱ درجه و ۱۳ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته. ارتفاع این شهر از سطح دریا ۹۰۰ متر است.



شهر نورآباد ممسنی در یک دشت بزرگ و صاف واقع شده که زمین های کشاورزی مرغوب، اطراف آن را گرفته و آن را به صورت یک شهر در آورده و در محدوده شمال شرق و مشرق احتمال قرار گرفتن آن تحت زلزله وجود دارد. شیب عمومی شهر از مشرق به مغرب شهر است (ضرابی و همکاران، ۱۳۸۸: ۲۸).



نقشه ۱: موقعیت شهر نور آباد در کشور، استان فارس و شهرستان ممسنی

(منبع: شمس الدینی، ۱۳۹۵، ۲)



۶- آمار استنباطی

۶-۱- فرضیه پژوهش :

پارامترهای بُعد محیط زیست و زیرساخت ها راهکار تاب آوری شهری در مقابله با مخاطرات طبیعی می باشد.

جدول (۱): نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه ای بر روی ریز مؤلفه های شاخص محیط زیست و زیرساخت ها

در مواجهه با بلایای طبیعی در شهر نور آباد ممسنی

مؤلفه ها	میانگین	مقدار آماره <i>T</i>	سطح معناداری (<i>Sig</i>)	اختلاف از میانگین	میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد	
					حد پایین	حد بالا
خیابان ها و جاده های استاندارد	۲.۸۵	-۰.۶۹۱	۰.۴۸۳	۰.۱۲۳	-۰.۵۴	۰.۲۹
دسترسی آسان به اینترنت و تلفن	۳.۴۵	۲.۲۹۴	۰.۳۴	۰.۴۴۶	۰.۰۲	۰.۷۸
سهولت تأمین انرژی مورد نیاز شهر	۳.۲۳	۰.۷۷۴	۰.۴۶۴	۰.۱۵۱	-۰.۲۶	۰.۵۹
مطلوبیت آب، برق و گاز	۲.۸۲	-۱.۸۰۶	۰.۷۴	-۰.۳۲۶	-۰.۶۵	۰.۰۳
وسایل حمل و نقل عمومی کافی	۳.۰۵	۰.۶۸۸	۰.۴۹۱	۰.۱۴۵	-۰.۲۷	۰.۵۶
وجود مراکز آشنشانی	۳.۸۲	۶.۱۳۹	۰.۰۰۳	۰.۹۰۲	۰.۶۵	۱.۱۸
مطلوبیت اینترنت و تلفن	۳.۳۱	۰.۹۰۱	۰.۳۶۵	۰.۱۵۴	-۰.۱۴	۰.۵۵
سیاست های محافظت از زیر بناهای عمومی و سیل بندها	۳.۶۹	۴.۱۶۲	۰.۰۰۳	۰.۷۰۶	۰.۴۵	۱.۰۶
مقاومت ساختمان های اداری و مدارس در مقابل زلزله	۲.۷۶	۰.۴۸۸	۰.۶۴۵	-۰.۱۰۹	-۰.۴۸	۰.۳۵
دسترسی به مراکز مهم امداد (اورژانس، آتش نشانی و ...)	۲.۸۱	-۱.۱۳۰	۰.۲۵۵	-۰.۲۰۵	-۰.۶۲	۰.۱۵
مقاومت ساختمان های مسکونی	۲.۸۳	-۰.۵۲۲	۰.۶۰۶	-۰.۱۰۴	-۰.۵۲	۰.۳۳



۰.۰۲	.۴۳	۰.۶۷۹	۰.۰۰۴	۴.۰۷۵	۳.۵۱	پناهگاه های مناسبی در هنگام بحران
۱.۱۶	.۶۵	۰.۹۰۷	.۰۰۳	۶.۱۳۳	۳,۸۴	وجود مراکز آتشنشانی
۰.۷۶	۰.۰۷	۰.۳۷۶	۰.۰۲۵	۲.۴۷۴	۳.۵۲	وجود قوانین مرتبط به ممنوعیت تخریب منابع طبیعی

عملکرد گویه هایی که سطح معنی داری کمتر از (۰.۰۵) داشته اند مورد پذیرش قرار می گیرد. میزان اثربخشی هر یک از این مؤلفه ها در تاب آوری بعد مورد نظر را با مقایسه میانگین هر یک با حد مبنا (۳) مورد سنجش قرار می دهیم که هرچه این مقدار میانگین بیشتر از ۳ باشد اثربخشی آن در تاب آوری زیرساخت ها و محیط زیست در مواجهه با مخاطرات طبیعی در شهر نور آباد ممسنی بیشتر بوده است.

جدول (۲) نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه ای بر روی تاب آوری شاخص زیرساخت ها و محیط زیست

در مواجهه با بلایای طبیعی در شهر نور آباد ممسنی

میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد		اختلاف از میانگین	سطح معناداری (Sig)	مقدار آماره T	میانگین	زیر ساختی و محیط زیست
حد بالا	حد پایین					
۰.۲۳۴	- ۰.۰۲۵	۰.۱۱۵	۰.۱۰۵	۱.۶۸۶	۳.۱۵	

نتایج حاصل از T تک نمونه ای برای سنجش مطلوبیت تاب آوری زیرساختی در مواجهه با بلایای طبیعی شهر نور آباد ممسنی نشان می دهد بین حد مبنا (۳) و مقدار محاسبه شده (۳.۱۵) اختلاف معناداری ($\text{Sig} = ۰.۱۰۴$) وجود ندارد. از آنجایی که مقدار محاسبه شده بیشتر از حد استاندارد می باشد، نتیجه می گیریم وضعیت تاب آوری شهر نور آباد ممسنی در بعد زیرساخت ها و محیط زیست در حد مطلوب و تاب آور می باشد.



۷- نتیجه گیری کلی:

با توجه به نتایج به دست آمده می توان اینگونه نتیجه گیری نمود که شهروندان شهر نور آباد ممسنی در بعد زیرساخت ها و محیط از وضعیت مطلوب می باشد. و رابطه بین همه ابعاد نسبت به هم معنادار است و با توجه به ضریب همبستگی، رابطه همه ابعاد مثبت ولی ضعیف می باشد. در نتیجه شهرهایی با تاب آوری بیشتر آسیب پذیری کمتری در مقابل مخاطرات دارند.

۸- بیان پیشنهادات

- افزایش تعداد و ارتقای کیفیت مراکز درمانی و امداد رسانی در منطقه جهت خدمات دهی به هنگام وقوع بحران،
- ساخت و بهینه سازی زیرساخت ها و تجهیزات لازم.
- گسترش مطالعات علمی همه جانبه و هماهنگ برای شناخت هر چه بیشتر بر موضوع و انواع مخاطرات پیش روی محدوده مورد مطالعه و اولویت بندی آنها؛
- بررسی پهنه بندی آسیب پذیری مسکن شهری برای انجام اموری مانند مدیریت بحران؛
- آموزش جامع برای همه مدیران و مردم به وسیله نهادهای مربوطه.
- برقراری پیوند کالبدی و فضایی و ارتباطی میان شهر منطقه شهر نور آباد ممسنی جهت امداد رسانی کارا تر هنگام وقوع بحران؛



۹- منبع:

- ۱- امیری فهلیانی، محمد رضا، (۱۳۹۰)، " امکان سنجی توسعه گردشگری شهرستان ممسنی با تاکید بر شهر نورآباد، " پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز.
- ۲- امیدوار، کمال ، ۱۳۹۰، " مخاطرات طبیعی"، انتشارات دانشگاه یزد.
- ۳- پور طاهری، مهدی، سجاسی، قیداری، صادقلو، طاهره، (۱۳۹۰)، " ارزیابی تطبیقی روش های رتبه بندی مخاطرات طبیعی در مناطق روستایی، مطالعه موردی: استان زنجان"، تهران، مجله پژوهش های روستایی، شماره ۳، صص ۵۴ - ۳۱.
- ۴- رضایی، محمدرضا رفیعیان، مجتبی و حسینی، سید مصطفی؛ ۱۳۹۶. سنجش و ارزیابی تاب آوری کالبدی اجتماع های شهری در برابر زلزله؛ مطالعه موردی: محله های شهر تهران. نشریه پژوهش های انسانی سال ۱۳۹۶. شماره ۴.
- ۵- رفیعیان، مجتبی؛ رضایی، محمدرضا عسگری، علی؛ پرهیزگار، اکبر و شایان، سیاوش؛ ۱۳۹۰. تبیین مفهومی تاب آوری و شاخص سازی آن در مدیریت سوانح اجتماع محور (CBDM)، نشریه برنامه ریزی و آمایش فضا. زمستان ۱۳۹۰ شماره ۴. صص ۱۹-۴۱.
- ۶- سازمان جنگل ها و مراتع و آبخیز داری، بی تا، " بررسی علل موثر در سیلاب و ارزیابی عوامل قابل کنترل"، مجله جنگل و مرتع ، شماره ۲۲.
- ۷- ساسان پور، فرزانه، موسیوند، جعفر، (۱۳۸۹)، " تاثیر عوامل انسانی ساخت در تشدید پیامد های مخاطرات طبیعی در محیط های کلان شهری با کاربرد منطق فازی و سیستم اطلاعات جغرافیایی"، تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، دوره ۱۳، شماره ۱۶، ۵۰ - ۲۹.
- ۸- شمس الدینی، علی، کیانی پریا، امیری فهلیانی، محمد رضا، (۱۳۹۵)، " تحلیلی بر قابلیت ها و محدودیت های توسعه فیزیکی شهر نور آباد ممسنی، با تاکید بر شاخص های شهر سالم در مدل SWot"، نشریه پژوهش و برنامه ریزی شهری، سال هفتم، شماره بیست و ششم.
- ۹- ضرابی، اصغر، غلامی بیمرغ، یونس و موسوی، علی ، (۱۳۸۸)، " بررسی کاربری اراضی شهرنورآباد ممسنی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی"، فصلنامه پژوهش های شهری و منطقه ای، سال اول، شماره اول.

10- Abhas K, Jha., Miner, T, W., & Stanton-Geddes, Zuzana., 2013. Building Urban Resilience: Principles, Tools and Practice. International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.

11- Amaratunga, D., & Haigh, R. (2001). Post Disaster Reconstruction of the Built Environment

12- Building for Resilience. U.K.: Wiley.



- 13- Bastamnia, A., Rezaie, MR., Tazesh, Y., & Dastoorpoor, M., 2016. Evaluation of Urban Resilience to Earthquake A Case Study: Dehdasht City. International Journal of Ecology & Development. Year 2016; Volume 31, Issue No. 4.
- 14- Bujones, A, K., Jaskiewicz, K., Linakis, L., & McGirr, M., 2013. A Framework for Resilience in Fragile and Conflict-Affected Situations. Columbia University SIPA 2013.
- 15- Godschalk, D, R., 2003. Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities. Natural Hazards Review, Vol. 4, No. 3. 136-143.
- 16- ICLEI., 2013. The Strategic Use of Spatial Data for Urban Resilience, ICLEI Resilient Cities. Bonn, Germany. May, 2013.
- 17- Mayunga, J, S., 2007. Understanding and Applying the Concept of Community Disaster Resilience: A capital-based approach. Summer Academy for Social Vulnerability and Resilience Building. 22-28 July 2007, Munich, Germany.
- 18- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. Annual review of ecology and systematics, 4, 1-23.
- 19- Rafiean, M., Rezaie, M. R., Asgari, A., Parizgar, A., & Shayan, S. (2010). Conceptualization of resilience and its indexation in community-based disaster management (CBDM). The Journal of Spatial Planning (Teacher of Human Sciences). 1 (4), 41-19. (In Persian)
- 20- Shah, F., & Ranghieri, F., 2012. A Workbook on Planning for Urban Resilience in the Face of Disasters. The World Bank. Washington, D.C.
- 21- UNISDR., 2011. Annual Report: UNISDR secretariat Work Programme. United Nations. 2010-2011.
- 22- www.eshiraz.ir