



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

زمان چاپ: ۱۴۰۱/۰۹/۲۰

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

## ارزیابی پارامترهای محیط زیستی و زیرساخت ها در تاب آوری شهری در مواجهه با بحران زلزله از دیدگاه شهروندان (مطالعه موردی: محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز)

شعله تقیان عمانی

کارشناس ارشد مدیریت اجرایی گرایش مدیریت اجرایی

### چکیده

تاب آوری شهری مفهومی نسبتاً جدید و پیچیده بوده که دارای ابعاد گوناگون می باشد و می تواند برای هر اجتماعی و هر نوع بی نظمی اعم از طبیعی، انسان ساخت یا ترکیبی از آن دو مورد استفاده قرار گیرد. در این راستا و با توجه به این که شهر شیراز شهری است که همواره مورد تهدید مخاطرات طبیعی همچون زلزله 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 محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز 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 تاب‌آوری محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز از آزمون میانگین آماری t-Test در قالب نرم افزار SPSS نسخه ۲۸ استفاده شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز در بُعد زیرساخت ها و محیط زیست و در مواجهه با بلایای طبیعی تاب آور و مطلوب می باشد. لذا فرضیات پژوهش بر اساس پاسخ شهروندان به سئوالات پژوهش مورد تایید واقع گردید.

**واژه های کلیدی:** تاب آوری شهری، مخاطرات طبیعی، زمین لرزه، محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز.

### ۱- مقدمه

کلان شهرهایی امروزی، در نقاط مختلف دنیا به دلایل متعدد همواره در معرض آسیب ناشی از مخاطرات طبیعی قرار دارند. این مخاطرات که آسیب های جانی و مالی فراوانی را با خود به همراه دارند، نیازمند پیشگیری ها و اقدامات فوری می باشند ( ساسان پور و مصطفی وند، ۱۳۸۹). در خلال قرن گذشته، بیش از هزار مورد زمین لرزه ویرانگر در چندین کشور در سرتاسر جهان رخ داده و میلیون ها نفر انسان را کشته و خسارت مادی عظیمی بر جای گذاشته است و مهم اینکه، مرگ آفرینی زمین لرزه در مناطق شهری بسیار بالا بوده است (Paknejhad et al, 2013). در این میان، ارزیابی کالبدی و ساختاری محیط شهری از نظر تاب آوری در برابر مخاطرات و علی الخصوص خطر زمین لرزه اهمیت بسیار زیادی دارد امروزه در مطالعات مختلف علمی به مفهومی اساسی در زمینه آسیب پذیری شهری در برابر مخاطرات تبدیل گشته است. مفهوم تاب آوری شهری اخیراً در پاسخ به نیاز به تفکر درباره نحوه رویارویی با تغییرات زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی متولد شده است و مطمئناً



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

پیچیدگی چهارچوب تاب آوری شهری به علت همپوشانی بخش های مختلف موثر در تحلیل سیستم شهری، عناصر آن و پویایی آن هاست (Olazbal, 2012). مفهوم تاب آوری از زمان مطالعه هالینگ در سال ۱۹۷۳ به طور فزاینده ای مورد شناسایی و اقبال قرار گرفته و امروزه به دفعات در زمینه های مختلف از جمله مخاطرات و فجایع مورد استفاده قرار می گیرد (Mayunga, 2007). 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 بنابراین تعریف جامعی از آن که مقبولیت همگانی داشته باشد وجود ندارد (Bastammia et al., 2016). شاخص تاب آوری 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 بر جای ماند؛ که در این میان شهر شیراز 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؟ که در پژوهش حاضر از بعد زیست محیطی و زیر ساختی به مسئله مورد نظر پرداخته شده است.

## ۲- فرضیه پژوهش:

به نظر می رسد از دیدگاه شهروندان پارامترهای محیط زیستی و زیرساخت ها در بحث تاب آوری شهری راهکار مقابله با مخاطرات طبیعی می باشد.

## ۳\_ روش حل مساله

### الف: نوع روش تحقیق:

تحقیقات علمی بر دو مبنا تقسیم می شوند: اهداف و روش کار. بر اساس هدف تحقیقات علمی به سه گروه: بنیادی، کاربردی و توسعه ای تقسیم می شوند (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 می شوند (حافظ نیا، ۱۳۸۷).



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

تحقیق کاربردی تحقیقی است که با استفاده از زمینه و بستر شناخت و معلومات برای رفع نیازمندی های بشر و بهبود و بهینه سازی ابزار، روش ها، اشیاء و الگوها در جهت توسعه رفاه و آسایش و ارتقای سطح زندگی انسان مورد استفاده قرار می-گیرند (همان: ۵۳). تحقیق توصیفی، وضع موجود را بررسی می کند و به توصیف منظم و نظامدار وضعیت فعلی آن می پردازد و ویژگی ها و صفات آن را مطالعه و در صورت لزوم ارتباط بین متغیرها را بررسی می نماید (همان: ۵۱)

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

## ب: روش گردآوری اطلاعات

شیوه گردآوری اطلاعات پژوهش از روش ترکیبی کتابخانه ای- میدانی می باشد. اصولاً تهیه و تدوین پژوهش هایی از این دست اقدامات همه جانبه ای را از حیث پژوهش طلب می کند، لذا در بخش مبانی نظری با توجه به کمبود اطلاعات راجع به این موضوع در سطح کشور به روش کتابخانه ای با استفاده از منابع اینترنتی، کتاب ها، مقالات علمی و پایان نامه ها دامنه ای از اطلاعات راجع به رویکرد تاب آوری جمع آوری شده است. در بخش بعدی گردآوری اطلاعات لازم مربوط به نمونه مورد مطالعه، جهت سنجش شاخص ها بر اساس ترکیب روش های میدانی و کتابخانه ای، با استفاده از پرسشنامه، مصاحبه، مشاهده و بررسی نقشه ها و عکس ها، نتایج تفصیلی سرشماری های عمومی نفوس و مسکن، سالنامه های آماری، اسناد و طرح های قبلی و ... صورت گرفت است.

## ج: جامعه آماری

در بخش سنجش تاب آوری در این پژوهش جامعه آماری محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز 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 محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز ۱۵۶۱۰۵ نفر و ۴۴۷۹۰ خانوار بوده است. از میان جمعیت ساکن در محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز با استفاده از فرمول کوکران با درصد خطای ۰/۱ تعداد ۳۸۴ 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 ۲۸ 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 (Mayunga., 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



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

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 (Abbas., 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 آبی 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., ۲۰۱۳). 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 کشت 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) بنابر 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).



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

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 مسیره ها وجود دارد در افزایش و کاهش میزان تاب آوری شهرها نقش مهمی ایفا می کنند (جلالی و همکاران، ۱۳۹۱).

## ۴-۴- زلزله

زلزله به تکان خوردن زمین گفته می شود که بطور معمول به دلیل فشار وارده به زمین موجب گسیختگی زمین می شود. این گسیختگی ممکن است از چند میلیمتر تا دهها متر نوسان داشته باشد. انرژی آزاد شده از سنگهای گسیخته بصورت امواج خارج و گاه بصورت زلزله احساس می شود. علل گسیخته شدن سنگها در واقع کانون زلزله است کانونهای زلزله در هر جایی از سطح زمین تقریباً تا عمق ۷۰۰ کیلومتری می تواند شکل بگیرد. با وجود این عمق کانون عمق بیش از ۷۵٪ زلزله ها کمتر از ۶۰ کیلومتر و با فشارهای تکتونیک در حواشی صفحه های فعال پیش می آیند زلزله های کوچکتر با مشارکت فورانهای آتشفشانی ایجاد می شود (پورکرمانی و آرین، ۱۳۹۴، ۵۶)

سوابق تاریخی نشان می دهد که بشر در زمان سکونت در کره زمین با پدیده زلزله آشنا بوده و هر از گاهی که به واسطه ی وقوع زلزله دچار وحشت و آسیب می شد بر علت وقوع آن نیز می اندیشیده است. در این روند تفکری که از دانش و آموخته های بشر نشات می گرفت در نتیجه آگاهی های موجود در هر زمانی علت های گوناگونی برای زلزله مطرح می کردند. انسان سعی می کند فعال شدن کوههای آتشفشانی را پیش بینی کند، حرکت گسلها را کنترل کند، در کف دره های بزرگ در دامنه کوهها در پناه کوههای آتشفشانی یا در دشتهای ساختمانی شهرسازی کند. با این حال، تعالی با ارزش این مناطق موجب می شود تا مردم خطر زندگی در این نواحی را بپذیرند (فرید، ۱۳۹۵، ۲۵).

پذیرش زندگی و فعالیت بشر در مناطق آسیب پذیر باعث همراهی خسارت با زندگی و خطر گردیده است. در مورد بروز خسارات و ویرانی های ناشی از زلزله باید گفت گرچه این فرآیند به عنوان یک فرایند تخریبگر و ویران ساز مطرح می گردد، ولی در بیشتر موارد خسارات وارده مستقیماً ناشی از تاثیر زلزله امواج آن نمی باشد، بلکه در پاره ای از موارد فقط ارتعاشات



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



باعث فعال شدن برخی از پدیده های ژئو مورفولوژیکی گردیده و خسارت وارده ناشی از عملکرد پدیده های مذکور می باشد (مزینی، ۱۳۹۷، ۳۳).

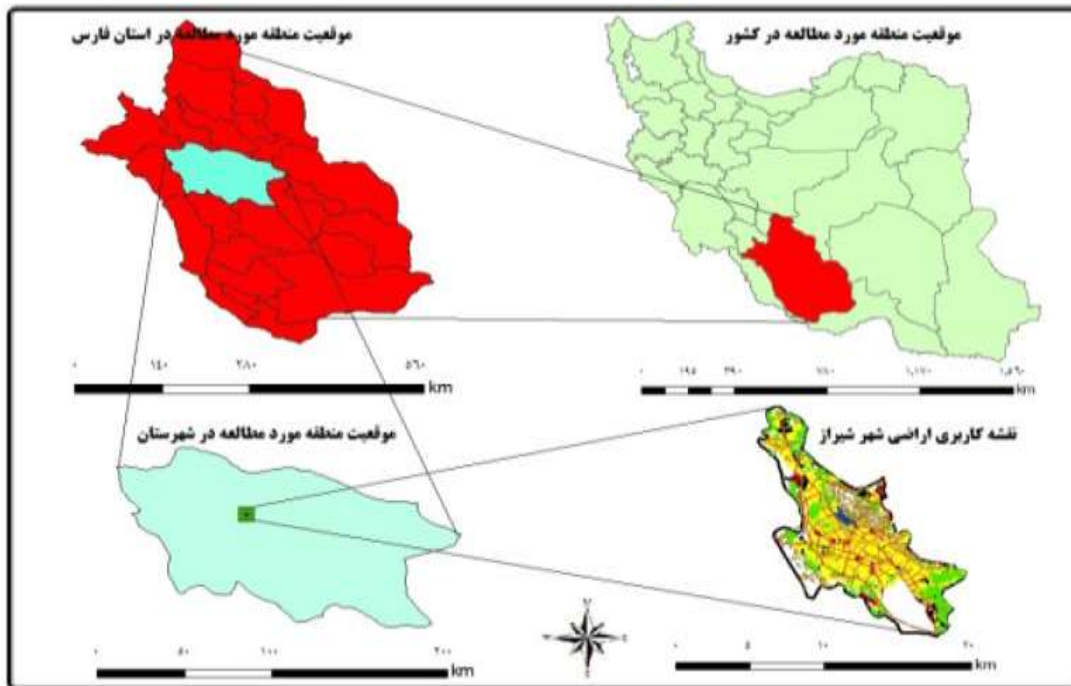
## ۵\_ محدوده پژوهش:

### ۵-۱- معرفی شهر شیراز

شهر شیراز به عنوان مرکز استان فارس و کلان شهر منطقه جنوب در طول جغرافیایی ۵۲ درجه و ۲۶ دقیقه تا ۵۲ درجه و ۳۶ دقیقه طول شرقی و ۲۹ درجه و ۳۶ دقیقه تا ۲۰ درجه و ۳۴ دقیقه عرض شمالی و در ارتفاع ۱۴۸۶ متری از سطح دریا و در فاصله ۴۱۹ کیلومتری پایتخت قرار دارد. شهر شیراز به طول ۴۰ کیلومتر و عرض حدود ۳۰ کیلومتر با مساحت ۱۲۶۸ کیلومتر مربع سومین شهر ایران از نظر وسعت پس از تهران و مشهد می باشد.

از نظر دین و زمان، ۹۹ جمعیت شیراز را مسلمانان تشکیل می دهند. اما دین های دیگری همچون مسیحی با اقلیتی حدود ۶۰۰۰ هزار تن در این شهر زندگی می کنند. زبان بیشتر مردم فارس، فارسی است و به گویش های مختلف محلی صحبت می کنند. پاره ای از قومیت های ساکن در فارس نیز به زبان های غیر فارسی صحبت می کنند. زبان ایل قشقایی، ایل بهار لو، ایل ایتالو و طایفه هایی مانند خلیج، قرایی، شاهسون و افشار و... ترکی است و ایل عرب فارس به عربی صحبت می کند. در شمال شهرستان شیراز شهرستان های مرودشت و سپیدان واقع اند و در جنوب آن شهرستان های فیروزآباد و جهرم قرار گرفته اند. شهرستان های نی ریزه استهبان وفا و در شرق شهرستان شیراز و شهرستان کازرون در غرب آن شهرستان قرار دارند.

# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



نقشه (۱): موقعیت محدوده شیراز در کشور ایران، استان فارس و شهرستان شیراز

## ۵-۲- معرفی محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز

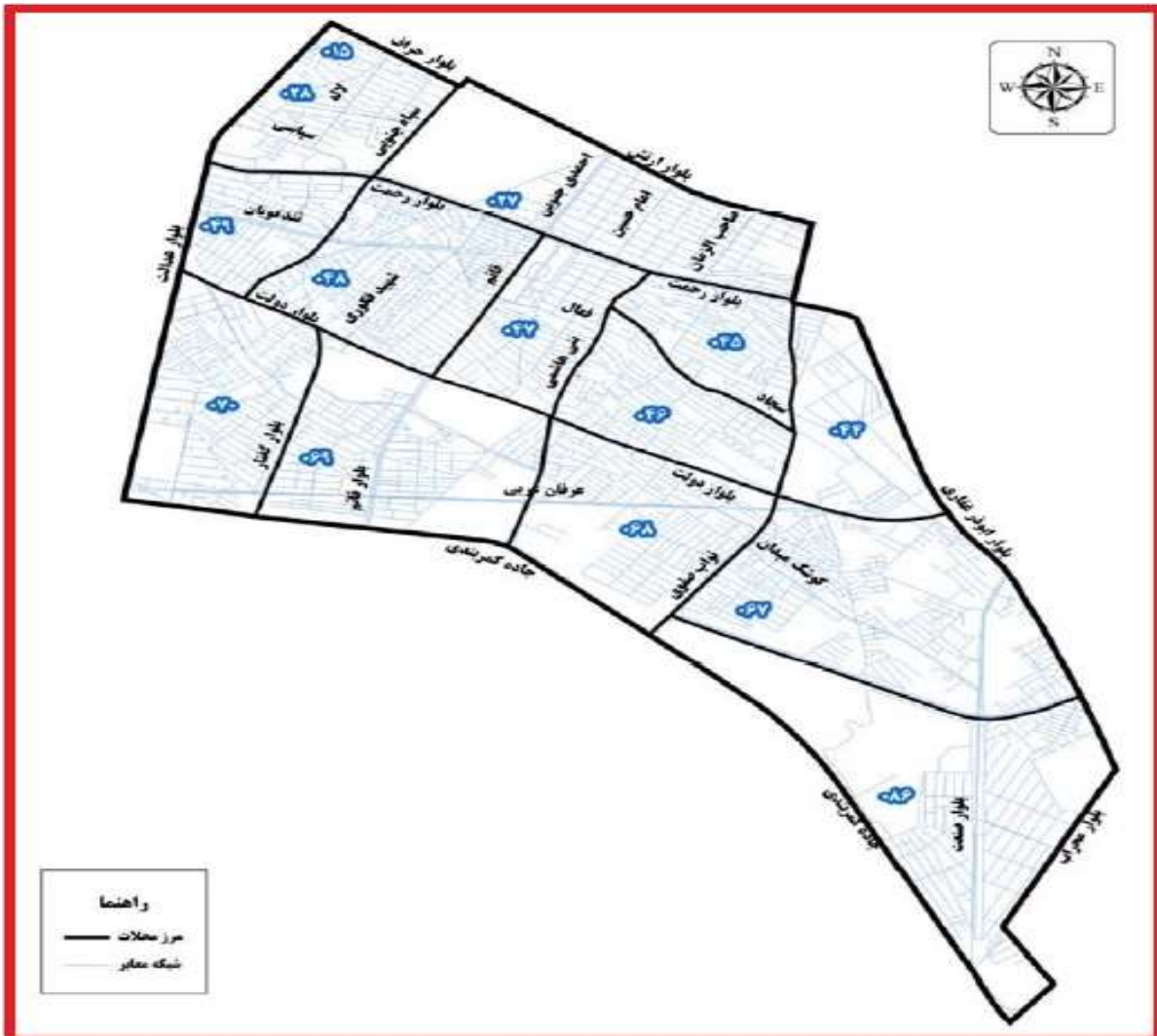
جدول ۱: شناسنامه منطقه ۵

نام منطقه	تعداد محله	شاخص	جمعیت				خانوار		مساحت		تراکم		ضریب همگنی	
			کل	نسبت به شهر	مرد	زن	نسبت جسی	تعداد	بعد	کل	نسبت به شهر	جمعیت		خانوار
۵	۱۳	منطقه	۱۵۶,۱۰۵	۱۰۰٪	۸۲,۱۰۲	۷۴,۰۰۲	۱,۱۱	۴۴,۷۹۰	۳,۴۹	۱,۶۷۳	۷,۴٪	۹۲,۳	۲۶,۸	۸,۷٪
		میانگین	۱۲,۰۰۸	-۰,۷۷٪	۶,۳۱۶	۵,۶۹۲	۱,۱۱	۳,۴۴۵	۳,۴۸	۱۲۹	-۰,۵۷٪	۱۰,۵,۹	۳,۰,۶	-۰,۶۷٪
		انحراف استاندارد	۵,۱۵۸	-۰,۳۳٪	۲,۷۰۴	۲,۴۵۴	-۰,۰۳	۱,۴۴۹	-۰,۱۲	۵۹	-۰,۲۶٪	۴۷,۸	۱۴	-۰,۲۴٪

منبع: معاونت برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی، ۱۳۹۶، ۱۲۸

# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

نقشه ۲: محدوده محلات شهرداری منطقه ۵ شیراز



منبع: معاونت برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی، ۱۳۹۶، ۱۲۹

۶\_ آمار استنباطی

۶-۱- فرضیه پژوهش:

به نظر می رسد از دیدگاه شهروندان پارامترهای محیط زیستی و زیرساخت ها در بحث تاب آوری شهری راهکار مقابله با مخاطرات طبیعی می باشد.

جدول (۲): نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه ای بر زیر معیارهای شاخص محیط زیست و زیرساخت ها در مواجهه با بحران زلزله در محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز

اختلاف از میانگین	سطح معناداری (Sig)	مقدار آماره T	میانگین	مؤلفه ها
-۰.۱۲۳	۰.۶۴۸	۰.۴۹۲	۲.۹۰	مقاومت ساختمان های اداری و مدارس در مقابل زلزله
۰.۱۵۹	۰.۴۹۷	۰.۶۹۹	۳.۱۹	وسایل حمل و نقل عمومی کافی





# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۰.۱۳۷	۰.۴۹۷	-۰.۷۰۵	۲.۹۹	خیابان ها و جاده های استاندارد
.۱۶۵	.۴۷۸	.۷۸۸	۳.۳۷	سهولت تأمین انرژی مورد نیاز شهر
.۱۶۸	.۳۷۹	.۹۱۵	۳.۴۵	مطلوبیت اینترنت و تلفن
-۰.۱۱۸	۰.۶۰۹	-۰.۵۲۸	۲.۸۶	مقاومت ساختمان های مسکونی
۰.۳۹۰	۰.۰۲۸	۲.۴۸۸	۳.۹۶	وجود قوانین مرتبط به ممنوعیت تخریب منابع طبیعی
۰.۶۹۳	۰.۰۰۵	۴.۰۸۹	۳.۶۵	پناهگاه های مناسبی در هنگام بحران
۰.۷۲۰	۰.۰۰۴	۴.۱۷۶	۳.۸۳	سیاست های محافظت از زیر بناهای عمومی و سیل بندها
.۴۶۰	۰.۴۸	۲.۳۰۸	۳.۵۹	دسترسی آسان به اینترنت و تلفن
۰.۹۲۱	.۰۰۴	۶.۱۴۷	۳.۹۸	وجود مراکز آتشنشانی
-۰.۲۱۹	۰.۲۵۸	-۱.۱۴۴	۲.۹۵	دسترسی به مراکز مهم امداد (اورژانس، آتش نشانی و ...)
-۰.۳۴۰	.۰۹۰	-۱.۸۲۰	۲.۹۶	مطلوبیت آب، برق و گاز

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 محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز بیشتر بوده است.

جدول (۳) نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه ای بر روی تاب آوری شاخص زیرساخت ها و محیط زیست در مواجهه با بلایای طبیعی در محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز

اختلاف از میانگین	سطح معناداری (Sig)	مقدار آماره T	میانگین	زیر ساختی و محیط زیست
۰.۱۲۹	۰.۱۱۹	۱.۶۹۹	۳.۲۹	

نتایج حاصل از T تک نمونه ای برای سنجش مطلوبیت تاب آوری زیرساختی در مواجهه با بلایای طبیعی محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز نشان می دهد بین حد مبنا (۳) و مقدار محاسبه شده (۳.۲۹) اختلاف معناداری (Sig = ۰.۱۱۹) وجود ندارد. از آنجایی که مقدار محاسبه شده بیشتر از حد استاندارد می باشد، نتیجه می گیریم فرضیه پژوهش اثبات گردید و وضعیت



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

تاب آوری محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز در بعد زیرساخت ها و محیط زیست از دیدگاه شهروندان 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 بر اساس دیدگاه شهروندان محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز، این منطقه در بعد زیرساخت ها و محیط در وضعیت مطلوبی 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 این منطقه دارای تاب آوری بیشتر و آسیب پذیری کمتری در مقابل مخاطرات طبیعی (زلزله) می باشد.

## ۸- بیان پیشنهادات

- بررسی پهنه بندی آسیب پذیری مسکن شهری برای انجام اموری مانند مدیریت بحران در محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز
- آموزش جامع برای همه مدیران و مردم به وسیله نهادهای مربوطه.
- برقراری پیوند کالبدی و فضایی و ارتباطی در محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز جهت امداد رسانی کارا تر هنگام وقوع بحران؛
- 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 در محدوده شهرداری منطقه ۵ شیراز.
- 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؛

## 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- پور کرمانی، م. و آراین، م. (۱۳۹۴)، " لرزه خیزی ایران"، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، چاپ اول.
- ۵- فرید، ی.، (۱۳۹۵)، " جغرافیا و شهرشناسی"، انتشارات دانشگاه تبریز.
- ۶- 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.
- ۷- 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.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



- ۸- 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.
- ۹- 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.
- ۱۰- 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.
- ۱۱- مزینی، م. (۱۳۹۷)، "مقالاتی در باب شهر و شهرسازی" انتشارات دانشگاه تهران، چاپ ششم.
- ۱۲- معاونت برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی، دفتر برنامه و بودجه، ( ۱۳۹۶)، " طرح مطالعاتی محله بندی شهر شیراز با رویکرد توسعه همگون و متوازن"، ویراست اول.
- ۱۳- 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.

- 14- 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.
- 15- Amaratunga, D., & Haigh, R. (20011). Post Disaster Reconstruction of the Built Environment.
- 16- 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.
- 17- Building for Resilience. U.K.: Wiley.
- 18- 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.
- 19- Bujones, A, K., Jaskiewicz, K., Linakis, L., & McGirr, M., 2013. A Framework for Resilience in Fragile and Conflict-Affected Situations. Columbia University SIPA 2013.
- 20- Godschalk, D, R., 2003. Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities. Natural Hazards Review, Vol. 4, No. 3. 136-143.
- 21- ICLEI., 2013. The Strategic Use of Spatial Data for Urban Resilience, ICLEI Resilient Cities. Bonn, Germany. May, 2013.
- 22- 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.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



- 23- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. Annual review of ecology and systematics, 4, 1-23.
- 24- 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.
- 25- Olazabal, M., Chelleri, L., Waters, J. J., & Kunath, A., 2012. Urban resilience: Towards an integrated approach. 1st International Conference on Urban Sustainability & Resilience, London, UK.
- 26- Paknejhad, H., Ilanlu, M., Ardakani, A., Ebrahimi, G. M., & Soltani, Y. A., 2013. Identifying the urban vulnerable areas against the earthquake with GIS Case study: radio darya st.chalous. International Journal of Advanced Studies in Humanities and Social Science. Volume 1, Issue 4, 2013. 255-263.
- 27- 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)
- 28- Shah, F., & Ranghieri, F., 2012. A Workbook on Planning for Urban Resilience in the Face of Disasters. The World Bank. Washington, D.C.
- 29- UNISDR., 2011. Annual Report: UNISDR secretariat Work Programme. United Nations. 2010-2011.
- 30- [www.eshiraz.ir](http://www.eshiraz.ir)