



# تحلیلی بر وضعیت شاخص‌های تاب‌آوری کالبدی در بافت‌های فرسوده شهری

## مطالعه موردی منطقه یک شهر قزوین

علی مرندی نیا دانشجوی دکتری شهرسازی، گروه شهرسازی، واحد بین‌المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، کیش، ایران  
ali.marandiniya@gmail.com

### چکیده

در پی تغییرات سریع شهرها بخشی از بافتهای شهری به علت فرسودگی نتوانسته اند با محیط خود و خدمات‌دهی به ساکنین ارتباط برقرار کنند. امروز آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده در برابر سوانح طبیعی به‌عنوان مسئله‌ای جهانی پیشروی مدیران شهری قرار گرفته است. با توجه به شرایط و موقعیت بافت فرسوده شهر قزوین و توجه نکردن و رسیدگی نامناسب شرایط تاب‌آوری در برابر مخاطرات طبیعی در وضعیت نابسامانی قرار دارد. این پژوهش به ارزیابی وضعیت شاخص‌های تاب‌آوری در بافت فرسوده و قدیمی شهر قزوین است. پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر نظر روش بررسی توصیفی-تحلیلی است. با استفاده از روش‌های آماری همچون تحلیل عاملی و آزمون تی تک نمونه‌ای تاب‌آوری کالبدی مورد ارزیابی قرار گرفت. تعداد ۱۷ شاخص در چهار مؤلفه، کیفیت آیینی، دسترسی و معابر و مقاومت بر اساس مطالعات مبانی نظری تحقیق انتخاب شد. در گام بعد بر اساس این شاخص‌ها، پرسشنامه پژوهش طراحی شد و براین اساس نمونه مطالعاتی شهروندان ۳۷۸ است که پرسش‌نامه‌ها بر اساس روش نمونه‌گیری چند مرحله خوشه‌ای در میان نمونه مطالعاتی (شهروندان محله‌های فرسوده) توزیع شد و در ادامه اطلاعات جمع‌آوری شده وارد نرم‌افزار SPSS شد و سپس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در پایان، سه مؤلفه تاب‌آوری کالبدی با یکدیگر و بر اساس نمره‌های میانگین مقایسه شد. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که شاخص دسترسی با نمره میانگین ۲/۱۱ در رتبه اول قرار دارد. در رتبه دوم شاخص مقاومت با نمره میانگین ۱/۵۹ قرار گرفته است. نهایتاً شاخص کیفیت آیینی با نمره ۱/۴۷ در رتبه‌های سوم قرار دارد که به‌عنوان کم‌اهمیت‌ترین بعد شناخته شده است. در نهایت می‌توان بیان کرد که مطلوبیت تاب‌آوری شهری در زمینه کالبدی در منطقه یک قزوین در برابر حوادث و مخاطرات طبیعی ضعیف بوده است و از تاب‌آوری و پایداری پایینی برخوردار است.

واژگان کلیدی: تاب‌آوری کالبدی، بافت فرسوده، منطقه ۱، قزوین

### ۱- مقدمه

امروزه معضلات و مشکلات بافت‌های فرسوده شهری یکی از مسائلی است که در حوزه شهرسازی شهروندان را با مشکلات متعددی مواجه ساخته است و همچنین یکی از مهم‌ترین چالش‌های شهری با توجه به نبود زیرساخت‌های مناسب شهری و افت عملکرد این بافت‌ها از نظر ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی در مواجهه با مخاطرات می‌باشد. (اسدی عزیز آبادی و دیگران، ۱۳۹۷: ۱۱۱)

یکی از مسائلی که همواره این بافت‌ها مورد تهدید قرار می‌دهد مسئله مخاطرات و بحران‌های طبیعی و غیر طبیعی است. در واقع یکی از معضلاتی که همواره و در طی قرون متمادی زندگی جوامع انسانی را مورد تهدید قرار داده وقوع بلاها و سوانحی است که در صورت ناآگاهی و نداشتن آمادگی، صدمات جبران‌ناپذیری به ابعاد مختلف زندگی انسان‌ها اعم از حوزه‌های سکونتی، اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی، روانشناختی و... وارد می‌کند. (داداش پور و عادل، ۱۳۹۴) شهر تاب‌آور شهری است که بعد از وقوع فاجعه توانایی حفظ تعادل و بازگشت به حالت اولیه و از سرگیری فعالیت‌ها را داشته باشد. در این راستا توجه به تاب‌آوری امری ضروری است که سعی در پیش‌بینی آسیب‌ها و پایدار سازی سیستمی دارد. (میرزایی، ۱۳۹۳) لذا تاب‌آوری در مفهوم کلان خود، مفاهیمی را در رابطه با پیش‌بینی و بررسی



اصول و راهکارهایی جهت به حداقل رساندن تغییرات ناشی از فرسودگی ارائه می‌کند که تشخیص زود هنگام این تغییرات و تاثیرات آنها بر شهر و طراحی و برنامه‌ریزی، می‌تواند تاب‌آوری بافت فرسوده را در برابر این تغییرات به میزان قابل توجهی ارتقاء بخشد. بنابراین تبیین رابطه تاب‌آوری در برابر تهدیدات و کاهش اثرات آن، با توجه به نتایجی که در بر خواهد داشت؛ و تأکیدی که این تحلیل بر بعد تاب‌آوری کالبدی دارد؛ از اهمیت بالایی برخوردار است و در واقع هدف از این رویکرد کاهش آسیب‌پذیری در بافت‌های فرسوده شهر برای مقابله با خطرات ناشی از تهدیدات، نظیر مخاطرات طبیعی است. (نقدهی و همکاران، ۱۳۹۸) استان قزوین از نقاط لرزه خیز کشور به شمار می‌آید، در این استان نیز ۳۵ گسل شناسایی شده که از میان آن‌ها ۸ گسل، فعالند. استان قزوین، تجربه سه زلزله بزرگ رودبار، بوئین زهرا و آوج را داشته و از این رو، توجه به زیرساخت‌های ایمن، نقش مهمی در پیشگیری از خسارت‌های ناشی از زلزله را دارد. در میان گسل‌های استان، گسل شمال قزوین با طول بیش از ۶۰ کیلومتر که در فاصله یازده کیلومتری شمال شهر، واقع شده است، یکی از اصلی‌ترین تهدیدها از نظر ایجاد زلزله برای استان، محسوب می‌شود. در چنین شرایطی پرداختن به مدیریت بحران و آسیب‌پذیری، ضروری به نظر می‌رسد وجود بخش‌های با آسیب‌پذیری بالا در برابر سوانح طبیعی (به ویژه زلزله) در محلات بافت فرسوده قزوین و وجود بافت قدیمی شهر با کالبدی فرسوده و آسیب‌پذیر از دیگر دلایل ضرورت توجه به مفهوم تاب‌آوری و تلاش آن می‌باشد. پژوهش حاضر با در نظر گرفتن شاخص‌های کالبدی تاب‌آوری سعی در بررسی ابعاد تاب‌آوری کالبدی در بافت فرسوده دارد. با توجه به مطالب فوق بافت فرسوده منطقه یک شهر قزوین به‌عنوان نمونه موردی در این پژوهش انتخاب گردیده تا مولفه‌های تاب‌آوری کالبدی در راستای رسیدن به هدف تحقیق و در پی جواب به این سوال: ابعاد تاب‌آوری کالبدی بافت فرسوده قزوین در منطقه یک شهرداری این در چه وضعیتی قرار دارند؟ مورد بررسی قرار گیرد.

## ۲- پیشینه تحقیق

در زمینه تاب‌آوری و به‌خصوص در سالهای اخیر مطالعات مختلف با رویکردهای متنوعی انجام شده که بیشتر بر مقیاس‌های کلان و با نگرش‌های سیستمی در قالب مناطق و نواحی شهری مورد توجه قرار گرفته است، که در بیشتر مواقع با استفاده از روش پژوهش برنامه محور، نمونه‌ها مورد بررسی قرار گرفته و نتایج ارائه شده است، اما می‌توان نمونه‌هایی را در ضمن پژوهش جاری بیان نموده و جنبه نوآوری مباحث و رویکرد تحقیق را عنوان نمود: فرانتزکاکی و همکارانش (Frantzeskaki et al., ۲۰۱۶) (در پژوهشی تحت عنوان «تاب‌آوری شهری: ایده برای بازآفرینی شهرها برای آینده» که در مؤسسه اروپای تاب‌آور، اتحادیه اروپا منتشر شد به موضوع تاب‌آوری در نگاه کلان پرداخته و ابعاد آن را در مورد روند توسعه شهرهای اروپایی در بعد پایداری مورد واکاوی قرار داده‌اند که بیشتر بر مقیاس مناطق شهر تمرکز دارد.

منوریان و همکاران در سال ۱۳۹۷، پژوهشی را با عنوان شناسایی مولفه‌های اثرگذار بر افزایش میزان تاب‌آوری اجتماعی محلات آسیب پذیر و دارای بافت فرسوده در مواجهه با حوادث طبیعی (شهر موردی: تهران) انجام داده‌اند. ایشان در این پژوهش به این نتیجه رسیدند که یک شهر تاب‌آور و مقاوم در برابر سوانح شهری است که ساکنان آن بر اساس ظرفیت‌ها و منابع، همگام با مدیران شهری و شهرداری‌ها در تصمیم‌گیری‌ها و طرح‌های شهری مشارکت کنند.

لطفی و مفرح و آفتاب و مجنون (۱۳۹۶) با هدف بررسی نقش حکمروایی مطلوب شهری در افزایش تاب‌آوری سکونتگاه‌های غیررسمی با استفاده از آزمون همبستگی اسپیرمن و رگرسیون چندمتغیره به بررسی شاخص‌ها پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که متغیر مسئولیت‌پذیری بیشتر از سایر متغیرها قدرت تبیین متغیر تاب‌آوری را داشته و بعد از آن به ترتیب متغیرهای شفافیت، مشارکت‌پذیری، پاسخ‌گویی، اجماع‌سازی و کارایی و اثربخشی قرار دارند. اسدی عزیزآبادی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی به سنجش و ارزیابی میزان تاب‌آوری بافت‌های فرسوده شهری در برابر مخاطرات محیطی نمونه موردی: بافت فرسوده کلانشهر کرج پرداخته‌اند ابراهیمی پور و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی به تبیین راهبردهای افزایش تاب‌آوری کالبدی در برابر سیلاب رودخانه چشمه کیله شهر تنکابن پرداخته‌اند. نتایج تحقیق نشان دهنده وجود رابطه منسجم بین ساختار کالبدی در بافت پیرامون رودخانه چشمه کیله شهر تنکابن و افزایش تاب‌آوری کالبدی شهر تنکابن در برابر سیلاب است. بنابراین با کاربردی‌ترین اصول و راهبردهای تدوین شده در این مقاله، می‌توان از طریق برنامه‌ریزی، طراحی و اجرای ساختار مناسب بافت پیرامونی رودخانه چشمه کیله، به بهبود عملکرد شهر به هنگام سیل دست یافت



حیدری سورشجانی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی به بررسی مقایسه‌ای شاخص‌های کالبدی تاب‌آوری محلات بافت فرسوده در مقابل زلزله نمونه موردی محلات بافت فرسوده شهر بوشهر پرداخته‌اند. نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش نشانگر آن است که درصد بالایی از بافت محلات فرسوده شهر بوشهر در برابر زلزله تاب‌آوری نامناسبی را دارا می‌باشد و نکته حائز اهمیت آن است که کاربری‌های حساسی نظیر مدارس و مراکز درمانی نیز در برابر زلزله به شدت آسیب پذیر هستند. آزمون فرضیه نشانگر آن است که محلات مورد مطالعه از نظر شاخصهای کالبدی باهم تفاوت معناداری دارند.

آلن و بریانت (۲۰۱۰) تاب‌آوری شهرها و نقش فضاهای باز در تاب‌آوری در برابر زمین‌لرزه را مطرح نموده و بر نقش برنامه‌ریزی شهری و برنامه‌بازتوانی در بازسازی تاب‌آوری تأکید کرده‌اند.

لئون و مارچ (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای به بررسی نقش مورفولوژی شهری در ایجاد تاب‌آوری سریع در برابر سونامی پرداخته‌اند. بدین منظور ابتدا بر مبنای سناریوی زمین‌لرزه‌ای مشخص نواحی احتمالی سیل‌گرفتگی را تعیین و در نهایت ۹ پهنه مختلف تخلیه را شناسایی کردند. آنها اقدامات ضروری برای بهبود مورفولوژی شهری را در سه گروه مطرح کرده‌اند (۱) ایجاد و یا بهبود فضاهای تجمع عمودی یا افقی ایمن (۲) بهبود وضعیت شبکه معابر (۳) مدیریت موانع احتمالی تخلیه ایمن در مسیرهای پیشنهادی.

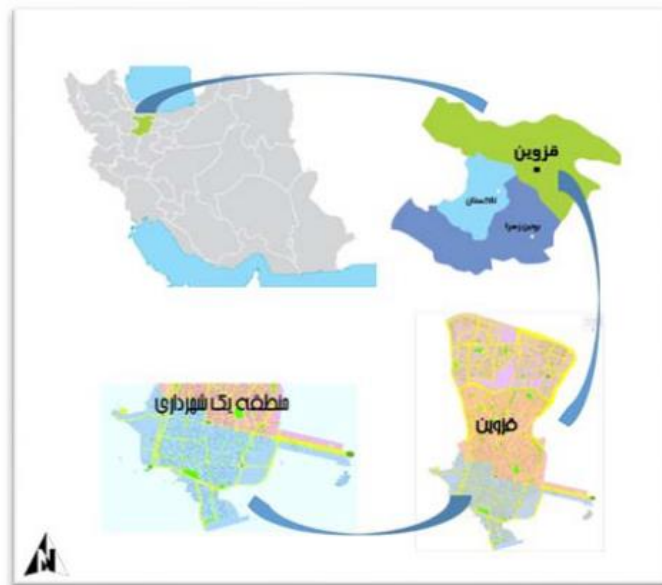
### ۳- داده‌ها و روش‌ها

#### الف - روش‌شناسی

با توجه به اهداف پژوهش، نوع تحقیق، کاربردی - توسعه‌ای و روش بررسی آن، توصیفی - تحلیلی است و از نظر شیوه دریافت اطلاعات، در حوزه مطالعات کتابخانه‌ای - می‌دانی قرار دارد. شاخص‌های و متغیرها بکار گرفته شده در این تحقیق از مرور ادبیات و مبانی نظری و پیشینه تحقیق در بخش تاب‌آوری کالبدی استخراج شده است. در پژوهش حاضر جامعه آماری ساکنان بافت‌های فرسوده شهر قزوین محله‌هایی همچون حیدری، هادی‌آباد، آبشار، نواب و ... است؛ چرا که این افراد می‌توانند بیشترین میزان تأثیرگذاری را در خصوص مسائل بافت فرسوده شهری داشته باشند. در خصوص نمونه مطالعاتی نیز بر اساس فرمول محاسباتی کوکران و با ضریب خطای ۰/۵ درصد نمونه مطالعاتی‌ها تعیین شد بر این اساس نمونه مطالعاتی شهروندان ۳۷۸ نفر است که پرسش‌نامه‌ها بر اساس روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای خوشه‌ای در میان نمونه مطالعاتی (شهروندان محله‌های فرسوده) توزیع شد. بعد از گردآوری با نرم‌افزار SPSS از آمار توصیفی، تحلیل عاملی و آزمون‌های آماری (آزمون تی تک نمونه‌ای) استفاده شد تا اهداف موردنظر این پژوهش محققین حاصل شود. تحلیل عاملی برای تعیین مهم‌ترین متغیرها انتخاب شد. تحلیل عاملی یک رویکرد آماری است که می‌تواند برای تحلیل و ساده‌سازی روابط میان تعداد زیادی متغیرها، در این تحقیق و در قالب پرسش‌نامه از پرسش‌شوندگان درخواست شد تا در خصوص وضعیت متغیرهای تاب‌آوری کالبدی نظرات خود را ابزار کنند. برای توضیح این متغیرها از نظر ابعاد (عوامل) مشترک آنها استفاده می‌شود در ادامه نتایج پژوهش تشریح خواهد شد.

#### ب - شناخت محدوده مورد مطالعه

شهر قزوین مرکز استان و از لحاظ وسعت و جمعیت بزرگ‌ترین شهر استان می‌باشد، این شهر در بخشی از فلات ایران در دامنه جنوبی رشته کوه البرز و در مسیر تهران به رشت، زنجان و همدان واقع شده است. مساحت شهر قزوین ۳۳۴/۷۶ هکتار و جمعیت این شهر در سال ۱۳۹۵ برابر با ۴۰۲۷۴۸ نفر و ۱۲۷۱۵۴ خانوار بوده است. شهر قزوین متشکل از سه منطقه شهری می‌باشد که منطقه یک شهرداری قزوین با مساحت بالغ بر ۶۹۱ هکتار پوشش‌دهنده بخش جنوبی شهر است که شامل بافت پر ابنیه تاریخی و مراکز تجاری (بازار) و بعضاً اداری می‌باشد و همچنین این منطقه شامل بافت فرسوده هم می‌باشد که با مشخصه‌هایی چون تراکم بالای جمعیتی، بافت فشرده و ریزدانه، درصد بالای بنای‌های تخریبی و فرسوده و سطح پایین معابر قابل‌شناسایی است.



نقشه شماره ۱: موقعیت محدوده بافت فرسوده منطقه ۱ قزوین

### ۴- مبانی نظری تحقیق

#### ۴-۱ فرسودگی و بافت فرسوده

فرسودگی یکی از مهم‌ترین مسائل مربوط به فضای شهری است که باعث بی‌سازمانی، عدم تعادل و افول حیات شهری واقعی می‌شود (ناجی می‌دانی و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۴). بافت فرسوده شهر، کل یا بخشی از فضای شهری می‌باشد که سیستم‌های زندگی آنها با ناکارآمدی و اختلال از نظر عملکرد و کارکرد مواجه هستند همچنین، بافت فرسوده شهری به بافت‌هایی اطلاق می‌شود که فرسودگی و انحطاط عوامل مختلف کالبدی، عملکردی، زیست‌محیطی، اجتماعی یا اقتصادی باعث کاهش کیفیت زندگی در آنها شده باشد. به عبارت دیگر، زمانی که در محدوده ای از شهر، حیات آن بنا به هر دلیلی با رکود روبه رو گردد، بافت شهری آن محدوده در روند فرسودگی قرار می‌گیرد (Shahkarami, ۲۰۱۶: ۲۶).

. بازآفرینی به‌طور کلی از اصطلاحات نوسازی و توانبخشی حاصل می‌شود که هم‌راستای بازسازی و اصلاح اقتصاد شهری در راستای برابری اجتماعی و تعاملات اجتماعی می‌باشد (Mohebifar et al, ۲۰۱۷: ۷). بافت‌های تاریخی و فرسوده شهری جهت ارائه شرایط زیست معاصر نیاز به مداخله دارند. تاکنون انواع مختلفی از روش‌های مداخله و برخورد در بافت‌های فرسوده شهری تجربه شده که می‌توان در سه رویکرد کلی زیر دسته‌بندی کرد:

۱. ساماندهی بافت فرسوده
۲. حفاظت از بافت فرسوده
۳. دخالت در بافت فرسوده

هریک از این رویکردها و مداخلات اهداف متفاوتی را دنبال می‌نمایند و اقدامات متنوعی را نیز شامل می‌گردند. در مواجهه با هر بافت شهری در بدو امر و پس از شناخت مسائل و علل فرسودگی می‌توان یک یا چند شیوه را در قالب راهبرد مداخله به کار گرفت .



جدول ۱: اهداف و شیوه‌های اقدام در انواع مداخله (مأخذ: فرشیدی، ۱۳۸۹: ۳۶)

نوع مداخله	هدف مداخله	شیوه‌های اقدام (نوع برنامه)
ساماندهی	هدایت و کنترل توسعه	تدوین اسناد هدایت گر (ضوابط و مقررات)
حفاظت	حفاظت (مطلق)	تدوین اسناد هدایت گر (ضوابط و مقررات) و اقدام لازم توسط سازمان مسئول
مداخله (سازنده)	بهبودی، بازسازی، اصلاح یا احیای فضای شهری حفاظت (فعال)	تهیه طرح، اسناد هدایت گر و برنامه سازماندهی و سرمایه‌گذاری
مداخله (بنیادی)	نوسازی، حفاظت (فعال) ایجاد فضا و ساختارهای نوین	تهیه طرح و برنامه (اقدام) سازماندهی و سرمایه‌گذاری

#### ۴-۲ رویکرد تاب‌آوری

تاب‌آوری در محله‌ها و محدوده‌های ناکارآمد شهری به دلیل‌های متعددی چون: شرایط خاص سکونت‌گزینی سکونتگاه، ضعف مقاومت و تاب‌آوری کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی، وضعیت نامناسب شبکه دسترسی و خدمات، تراکم بالای جمعیت، وقوع حوادث طبیعی تهدیدیدی جدی و اساسی برای وقوع فاجعه انسانی خواهند بود. براین اساس سیاست ارتقای تاب‌آوری شهری به‌عنوان یکی از هدف‌های اصلی بازآفرینی شهری پایدار مطرح است. تاب‌آوری شهری به‌عنوان یکی از ابعاد کلیدی پایداری، در معنای شهری به «قابلیت شهر در آمادگی، پاسخگویی و سلامت عمومی، اقتصاد آوری، و امنیت» تعریف شده است. یک جامعه برخوردار از تاب‌آوری توانایی پاسخ‌گویی در برابر تغییرات به شیوه‌هایی مؤثر و مثبت را دارد که با وجود تغییر، عملکردهای اصلی و انسجام اجتماعی خود را از دست نمی‌دهد. تاب‌آوری به معنای ویژگی‌های بناها و زیر ساخت‌ها نیست، بلکه ظرفیت خانوارها، اجتماعات و دولت محلی برای عمل را تعریف می‌کند. به این ترتیب، تاب‌آوری هم مستلزم تمرکز بر ابعاد فیزیکی و هم طالب تمرکز بر مقیاس‌های متفاوت اجتماعی (افراد، خانوارها، محله و مراکز شهری) و برای گروه‌های متفاوت در شهرها (شرکت‌ها، جامعه مدنی، دولت و دیگر نهادها) و ارتباط بین آنهاست. (Satterthwaite, ۲۰۱۳)

#### ۴-۲-۱ تاب‌آوری اجتماعی

توجه به جنبه‌های اجتماعی در تاب‌آوری شهری با توجه به جنبه‌های زیرساخت‌های کالبدی و فیزیکی شهر در مدیریت بحران دارای یک میزان اهمیت می‌باشند و چارچوب این بعد در شهر بر اساس، تضمین دسترسی به خدمات اساسی برای همه، تأمین خدمات حمایتی بعد از بلایا، تخصیص زمین‌های ایمن برای تمام فعالیت‌های استراتژیک و مسکن‌سازی، تشویق ذی‌نفعان مختلف برای شرکت در تمام مراحل و تقویت همستگی و شبکه‌های اجتماعی می‌باشد (Meerow et al., ۲۰۱۶: ۴۵)

#### ۴-۲-۲ تاب‌آوری کالبدی - محیطی

شامل ارزیابی واکنش جامعه و ظرفیت بازبازی بعد از سانحه نظیر پناهگاه‌ها، واحدهای مسکونی، تسهیلات سلامتی و زیرساختی مثل خطوط لوله، جاده‌ها و وابستگی آنها زیرساخت‌های دیگر می‌شود. (رضایی، ۱۳۹۲) همچنین این بعد از تاب‌آوری به آسیب‌پذیری ساختمان‌ها و بناها، دارایی و اموال شهروندان، سیستم‌های حمل‌ونقل و شبکه‌های ارتباطی دلالت می‌کند، همچنین ظرفیت پناهگاهی، تسهیلات و زیرساخت‌های بهداشتی-درمانی، درجه آسیب احتمالی بناها از خطرات، زیرساخت‌ها و تأسیسات حیاتی، حساس و مهم، آسیب‌پذیری جاده‌ها و خیابان‌ها برای تخلیه اضطراری و شریان‌های حیاتی پس از بحران را شامل می‌شود.

#### ۴-۲-۳ تاب‌آوری اقتصادی

تاب‌آوری اقتصادی شهر، توانایی جوامع به‌منظور حل مشکلات اقتصادی محلی به‌گونه‌ای که موفقیت‌های طولانی‌مدت را بتواند تضمین نماید، مدنظر می‌باشد. همچنین، در ساختار شهر، تاب‌آوری اقتصادی منجر به حمایت از ساختار اجتماعی در شهر می‌شود و نه تنها " پاسخ به ضربه " (مانند فاجعه یا فساد اقتصادی) می‌باشد بلکه تاب‌آوری را می‌توان مربوط به ظرفیت جامعه و ساختار اقتصاد آن تعریف کرد که انعطاف‌پذیر، سازگار و قادر به تنظیم در مواجهه با شرایط بحرانی می‌باشد. (Ruszczky, ۲۰۱۷: ۱۳۶).



#### ۴-۲-۴ تاب‌آوری مدیریتی - نهادی

تاب‌آوری نهادی یا حکومتی به نقش دولت و نهادهای وابسته به یاری در ساختن جوامع تاب‌آور گفته می‌شود. شناخت نیازهای حکومتی و مسئولیت‌های دولت در هر سطحی (محلی، ملی یا فدرال) در آسان کردن یا جلوگیری کردن ساخت جامعه تاب‌آور ضروری است. زمینه مهم اول سیاست‌ها و اصول جامعه به جامع بودن چارچوب برنامه‌های دولت در کمتر کردن تأثیر بلایای طبیعی و تأمین منابع و شفاف‌سازی سیاست‌های مربوطه در ساخت جوامع تاب‌آور گفته می‌شود. دومین زمینه مهم یعنی برنامه‌ریزی با اتکا به زمینه اول بر روی توانایی دولت در آماده‌سازی جوامعی که بتوانند بلایای طبیعی را تحمل و به آنها غلبه کنند و بهبود یابند تمرکز می‌کند (غلامی و همکاران، ۱۳۹۷: ۵۰).

جدول ۲: ابعاد و مؤلفه‌های تاب‌آوری، (Gharai, Masnavi, & Hajibandeh, ۲۰۱۸)

ابعاد	مؤلفه
کاهش مخاطرات	برنامه جامع مدیریت شرایط اضطراری؛ ارزیابی آسیب‌پذیری و ریسک؛ رعایت آیین‌نامه‌ها و استانداردها؛ پتانسیل خطرپذیری (مخاطرات)؛ بیمه مخاطرات؛ آموزش و مانور؛ مستندسازی؛ نقش دولت و مدیریت شهری
زیرساختی	شریان‌های حیاتی (برق، آب، گاز، مخابرات، اینترنت)؛ مراکز حیاتی (صداوسیما و...)؛ حساس و مهم؛ تأسیسات عمومی (سازمان‌های دولتی، نیروی انتظامی، بیمارستان‌ها، آتش‌نشانی و...)؛ تأسیسات شهری (ابنیه فنی، معابر، پل‌ها و تونل‌ها و...)؛ تأسیسات خطرناک.
ساختاری - کالبدی	کاربری مسکونی، تجاری و صنعتی و آموزشی؛ ابنیه و سایت‌های تاریخی؛ انسجام محلات (محلّه محوری)؛ فرم شهر؛ بافت و کالبد شهر
محیط زیستی	تنوع زیست‌محیطی و منابع طبیعی (تجدیدپذیر و تجدیدنپذیر)؛ پایداری زیست‌محیطی؛ خصوصیات جغرافیایی (توپوگرافی).
اجتماعی - فرهنگی	عقاید و مذهب، سرمایه اجتماعی و فرهنگی، امنیت اجتماعی و فرهنگی، جمعیت، جنسیت، توزیع و نرخ رشد جمعیت، قومیت، نژاد و زبان، حس تعلق، هویت اجتماعی، ساختار خانواده؛ سنن و آداب‌ورسوم؛ مهاجرت، مشارکت عمومی، درس‌پذیری از تجارب
اقتصادی	امنیت، پایداری و ثبات اقتصادی، نرخ رشد، پویایی و تنوع اقتصادی، وضعیت اشتغال و میزان درآمد، مالکیت.
مدیریتی	پشتیبانی سیستم، تنوع سیستم، اثربخشی سیستم، عدم وابستگی و خوداتکایی سیستم، استحکام سیستم، وابستگی درونی سیستم، قابلیت تطبیق سیستم، منابع و توزیع، ثبات نظام سیاسی.

#### ۵- یافته‌های تحقیق

##### انجام تحلیل عاملی و شناسایی ابعاد تشکیل‌دهنده تاب‌آوری کالبدی

روش تحلیل عاملی با شناسایی ۱۷ شاخص منتخب انجام شد بدین منظور ماتریسی دارای ۱۷ محله بافت فرسوده منطقه ۱ قزوین به‌عنوان ردیف‌های ماتریس ۱۷ بعد کالبدی تاب‌آوری شهری به‌عنوان ستون‌های ماتریس به‌عنوان ماتریس اولیه اطلاعات تشکیل شد. برای سنجش تقلیل داده‌های مقیاس تاب‌آوری از دو آماره KMO و بار تلت استفاده شد. مقادیر بالا (نزدیک به ۱) در این آزمون نشا می‌دهد که تحلیل عاملی برای داده‌های موردنظر مناسب است. اگر مقدار کمتر از ۰/۵ باشد یعنی نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل عاملی مناسب نیست. جدول ۲ بررسی آزمون کرویت بار تلت و ضری (KMO) را برای تحلیل مورد نظر در این پژوهش ارائه می‌کند. خروجی جدول نشان می‌دهد که مقدار KMO بالاتر از ۰/۵ بوده و برای تحلیل عاملی داده‌های مربوطه مناسب می‌باشد و همچنین مقدار بار تلت نیز در حد پذیرش قرار دارد.

جدول ۳: نتایج آزمون KMO و Bartgett

مقدار کفایت نمونه‌گیری کایزر میبر	اولکین	۰/۵۲۳
آزمون کرویت بارلت <td>کای اسکوئر <td>۲۵۹/۲۱</td> </td>	کای اسکوئر <td>۲۵۹/۲۱</td>	۲۵۹/۲۱
	درجه آزادی	۳۸
	سطح معناداری	۰/۰

در این مرحله تعداد عوامل مشترک که برای توصیف مناسب داده‌ها مورد نیاز هستند مشخص می‌شود. این عوامل مشخص می‌کنند که برآیند تحلیل عاملی در کاهش و خلاصه‌سازی شاخص‌ها و سنجه‌های تاب‌آوری کالبدی به چند عامل نهایی منتهی شده است و مهم‌تر اینکه سهم هر یک از عوامل مربوطه در تبیین تاب‌آوری کالبدی به چه میزان بوده است و در ارتباط با تعیین نهایی تعداد عوامل تبیین‌کننده تاب‌آوری کالبدی، باید به لحاظ آماری سه شرط را رعایت نمود، شرط اول توجه به این نکته است که بر اساس معیار کایزر مقادیر ویژه مربوط به تمامی عوامل تاب‌آوری کالبدی باید بالاتر از ۱ باشد. شرط دوم رعایت مقدار واریانس تجمعی است که مجموع تجمعی عوامل استخراج شده نهایی باید بالاتر از ۶۰ باشد و شرط سوم اینکه واریانس تبیین شده هر عامل به‌تنهایی باید بالاتر از ۱۰ باشد تا عامل مربوطه به‌عنوان عامل مبین تاب‌آوری کالبدی شناخته شود، (Zabrdast, ۲۰۰۷).

بررسی شروط فوق در جدول ۳ نشان می‌دهد که ۵ عامل به‌عنوان عوامل مبین تاب‌آوری کالبدی در محدوده مورد مطالعه شناخته شده‌اند. دلیل این موضوع این است که مقادیر ویژه هری از عوامل فوق بالاتر از ۱ بود و این مقدار در عامل اول ۳/۴۴۰، در عامل دوم ۲/۴۹۸، در عامل سوم ۲/۳۶۰، در عامل چهارم ۱/۸۸۲ و در عامل پنجم ۱/۵۱۳ می‌باشد. بررسی شرط دوم نشان می‌دهد که واریانس تجمعی تبیین شده توسط عوامل مربوطه در محدوده مورد مطالعه ۸۳/۵۲۳ می‌باشد که نشان می‌دهد عوامل مربوطه ۸۳ درصد تاب‌آوری کالبدی را بیان می‌کنند. بررسی شرط سوم نشان می‌دهد که هر عامل تاب‌آوری کالبدی به‌صورت مستقل بیش از ۱۰ درصد واریانس را تبیین می‌نمایند تا جایی که مقدار این موضوع در عامل اول ۲۴/۵۷۳ درصد بوده و نشان می‌دهد که مهم‌ترین عامل شناسایی بعد کالبدی تاب‌آوری شهری در این عامل نهفته است. همچنین این مقدار در عامل دوم ۱۷/۸۴۲، در عامل سوم ۱۶/۸۶۰، در عامل چهارم ۱۳/۴۴۱ و در عامل پنجم ۱۰/۸۰۷ می‌باشد.

جدول ۴: مقادیر ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی تبیین شده

عامل	مقادیر خاص آغازین			مجموع مجذور بارهای استخراجی			مجموع مجذور بارهای چرخش یافته نهایی		
	کل	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی	کل	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی	کل	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
۱	۵/۱۳۳	۳۶/۶۶۲	۳۶/۶۶۲	۵/۱۳۳	۳۶/۶۶۲	۳۶/۶۶۲	۳/۴۴۰	۲۴/۵۷۳	۲۴/۵۷۳
۲	۲/۲۶	۱۴/۴۷۰	۵۱/۱۳۲	۲/۲۶	۱۴/۴۷۰	۵۱/۱۳۲	۲/۴۹۸	۱۷/۸۴۲	۴۲/۴۱
۳	۱/۸۹۴	۱۳/۵۳۱	۶۴/۶۶۴	۱/۸۹۴	۱۳/۵۳۱	۶۴/۶۶۴	۲/۳۶۰	۱۶/۸۶۰	۵۹/۲۷۵
۴	۱/۴۸۲	۱۰/۵۸۵	۷۵/۳۴۸	۱/۴۸۲	۱۰/۵۸۵	۷۵/۳۴۸	۱/۸۸۲	۱۳/۴۴۱	۷۲/۷۱۶
۵	۱/۱۵۸	۸/۲۷۴	۸۳/۵۲۳	۱/۱۵۸	۸/۲۷۴	۸۳/۵۲۳	۱/۵۱۳	۱۰/۸۰۷	۸۳/۵۲۳

در این مرحله و بعد از تعیین واریانس هر یک از عوامل تعیین‌کننده تاب‌آوری کالبدی، ماتریس عاملی را دوران داده تا هر یک از شاخص‌های مربوطه بیشترین ارتباط را با عوامل مربوطه به دست آورند و شرایط را برای نام‌گذاری و شناسایی عوامل مربوطه به مدد امتیاز



هر شاخص از عامل تسهیل نمایند. در واقع این ماتریس همان ماتریس عاملی است که عامل‌های این با روش تجزیه به مولفه‌های اصلی استخراج شده و با روش چرخش واریانس دوران یافته است. محصول این مرحله وزنی را برای هر عامل در مقابل شاخص مربوطه ایجاد می‌کند.

بر ایای ماتریس عاملی چرخش یافته نهایی ۵ عامل نهایی تاب‌آوری کالبدی در محدوده مورد مطالعه به دست آمد همانطور که پیش‌تر به این اشاره شد ترکیب خطی متغیرهای مختلف در قالب دو عامل اول و دوم، بیانگر حدود ۴۲ درصد از ابعاد کالبدی تاب‌آوری است و تمامی عواملی در کنار هم ۸۳/۵۲۳ درصد از واریانس را تبیین می‌کنند.

جدول ۵: عوامل استخراج شده از تحلیل عاملی، میزان بار عاملی آنها و نیز نام‌گذاری آنها

نام عامل	درصد تغییرات	بار عاملی	اختصار	شاخص‌ها
عامل اول	۲۴/۵۷۳	۸۷۳/۰	۱A	کیفیت و استحکام ساختمان‌های مسکونی
		۷۵۲/۰	۲A	میزان تراکم ساختمانی و انسانی
		۶۸۴/۰	۳A	دانه‌بندی قطعات
		۷۱۰/۰	۴A	رعایت ضوابط فنی ساخت‌وساز
		۶۵۴/۰	۵A	دسترسی به ایستگاه آتش نشانی
عامل دوم	۱۷/۸۴۲	۶۰۷/۰	۶A	دسترسی به مراکز آموزشی
		۷۴۶/۰	۷A	دسترسی به نهادهای امداد رسان (مرکز مدیریت بحران و...)
		۹۱۶/۰	۸A	دسترسی به کاربری‌های درمانی
		۹۰۱/۰	۹A	دسترسی به معابر دارای عرض مناسب
عامل سوم	۱۶/۸۶۰	۷۳۹/۰	۱۰A	دسترسی به فضای سبز و باز
		۰/۴۴۳	۱۱A	وجود نقشه برای مسیرهای تخلیه
عامل چهارم	۱۳/۴۴۱	۰/۴۳۹	۱۲A	وضعیت لوله کشی آب محله‌ها
		۰/۳۳۱	۱۳A	وضعیت برق و تاسیسات
		۰/۳۴۰	۱۴A	مقاومت لوله‌های گاز
		۰/۴۶۰	۱۵A	کیفیت کوچه و معابر این بافت
عامل پنجم	۱۰/۸۰۷	۰/۴۷۱	۱۶A	وجود پناهگاه‌های مناسب در بافت برای استفاده هنگام بحران





استحکامات خدمات عمومی	۱۷۸	۰/۶۶۱	
--------------------------	-----	-------	--

## فرایند تحلیل آزمون t

پس ارزیابی شاخص‌های انتخاب شده از روش تحلیل عاملی، دوباره این شاخص‌ها و بر اساس نتایج پرسش‌نامه‌ها در غالب آزمون تی بررسی می‌شود:

جدول ۶: شاخص و عوامل مورد مطالعه در پژوهش

عوامل	شاخص‌های کالبدی
۱. کیفیت و استحکام ساختمان‌های مسکونی ۲. میزان تراکم ساختمانی و انسانی ۳. کیفیت مصالح ساختمانی ۴. رعایت ضوابط فنی ساخت‌وساز	کیفیت ابنیه
۵. دسترسی به مراکز درمانی و اورژانس ۶. دسترسی به مراکز آموزشی ۷. دسترسی به نهادهای امداد رسان (مرکز مدیریت بحران و...) ۸. دسترسی به ایستگاه آتش نشانی ۹. دسترسی به محل اسکان موقت ۱۰. دسترسی به فضای سبز و باز ۱۱. وجود نقشه برای مسیرهای تخلیه	دسترسی
۱۲. وضعیت لوله کشی آب محله‌ها ۱۳. وضعیت برق و تاسیسات ۱۴. مقاومت لوله‌های گاز ۱۵. کیفیت کوچه و معابر این بافت ۱۶. وجود پناهگاه‌های مناسب در بافت برای استفاده هنگام بحران ۱۷. استحکامات خدمات عمومی	مقاومت

در گام بعدی بر اساس این شاخص‌ها، پرسشنامه پژوهش طراحی و در میان ساکنان محدوده مورد مطالعه توزیع گردید. لازم به ذکر است ۳۷۸ نفر در تکمیل پرسش‌نامه‌ها همکاری کردند. در ادامه اطلاعات جمع‌آوری شده وارد نرم‌افزار SPSS شد و سپس با آزمون‌های آماری (آزمون تی تک نمونه‌ای) نتایج پژوهش مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در ادامه نتایج پژوهش تشریح خواهد شد.

در این مرحله از پژوهش، نتایج مطالعات می‌دانی در بافت فرسوده شهر قزوین مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای تحلیل یافته‌های پژوهش از آزمون تی تک نمونه‌ای در محیط نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. این آزمون دارای دو فرض به شرح زیر است.  
فرض صفر = وضعیت شاخص در میزان تاب‌آوری بافت فرسوده شهر قزوین برابر با حد متوسط (۳) است.  
فرض یک = وضعیت شاخص در میزان تاب‌آوری بافت فرسوده شهر قزوین برابر با حد متوسط (۳) نیست.  
بر اساس پرسشنامه تنظیم شده، نمرات بین ۱ تا ۵ می‌باشد بنابراین مقدار آزمون را برابر ۳ که میزان متوسط شاخص است، در نظر گرفته‌ایم. در تحلیل نتایج آزمون باید مقدار Sig و یا سطح معنی‌داری تفسیر شود. در این زمینه باید گفت که اگر مقدار سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۵ باشد فرض صفر را می‌پذیریم. به این معنا که توزیع داده‌ها برابر با حد متوسط است. در طرف مقابل در صورتی که مقدار Sig کمتر از ۰/۵ شود فرض صفر رد می‌شود.



### تحلیل وضعیت شاخص کیفیت ابنیه

اولین بعد تاب‌آوری کالبدی شاخص‌های کیفیت ابنیه است. در این زمینه تعداد ۴ شاخص انتخاب شده است. نتایج تحلیل پرسشنامه حاکی از این سطح معناداری در تمامی شاخص‌ها کمتر از ۰/۵ است. به این معنا که وضعیت هیچ یک از شاخص‌ها در حد متوسط نیست و این نشان می‌دهد این بافت از نظر کیفیت ابنیه در سطح پایینی قرار دارد.

جدول ۷: آزمون تی تک نمونه‌ای برای شاخص‌های کیفیت ابنیه

Test Value =				شاخص‌های کیفیت ابنیه
رتبه	میانگین	مقدار معناداری	درجه آزادی	
۲	۱/۵۳	۰/۰	۳۷۷	کیفیت و استحکام ساختمان‌های مسکونی
۳	۱/۴۰	۰/۰	۳۷۷	میزان تراکم ساختمانی و انسانی
۱	۱/۷۱	۰/۰	۳۷۷	کیفیت مصالح ساختمانی
۴	۱/۲۶	۰/۰	۳۷۷	رعایت ضوابط فنی ساخت‌وساز

### تحلیل وضعیت شاخص دسترسی

نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌ها حاکی از این است که سطح معناداری برای دو شاخص دسترسی به مراکز درمانی و دسترسی به فضای باز و سبز بالاتر از ۰/۵ است. به این معنا که وضعیت این دو شاخص مذکور در حد متوسط و بالاتر است و در زمینه سایر شاخص‌ها سطح معناداری کمتر از ۰/۵ است. با توجه به نمرات میانگین شاخص‌ها وضعیت دسترسی به فضای باز و سبز با نمره میانگین ۳/۱۰ بالاتر از حد متوسط بوده و رتبه اول را دارد و شاخص وجود نقشه برای مسیرهای تخلیه در پایین‌ترین رتبه قرار دارد.

جدول ۸: آزمون تی تک نمونه‌ای برای شاخص‌های دسترسی

Test Value =				شاخص‌های دسترسی
رتبه	میانگین	مقدار معناداری	درجه آزادی	
۲	۲/۵۰	۰/۳۲۱	۳۷۷	دسترسی به مراکز درمانی و اورژانس
۳	۲/۳۰	۰/۰	۳۷۷	دسترسی به مراکز آموزشی
۴	۲/۱۰	۰/۰	۳۷۷	دسترسی به نهادهای امداد رسان (مرکز مدیریت بحران و...)
۵	۱/۹۸	۰/۰	۳۷۷	دسترسی به ایستگاه آتش نشانی
۶	۱/۵۵	۰/۰	۳۷۷	دسترسی به محل اسکان موقت
۱	۳/۱۰	۰/۲۱۳	۳۷۷	دسترسی به فضای سبز و باز
۷	۱/۲۵	۰/۰	۳۷۷	وجود نقشه برای مسیرهای تخلیه

### تحلیل وضعیت شاخص مقاومت

نتایج حاکی از آن است که شاخص وضعیت برق و تأسیسات سطح معناداری بالاتر از ۰/۵ است و با توجه به نمرات میانگین، شاخص‌های وضعیت لوله کشی آب محله‌ها و وضعیت برق و تأسیسات برقی نسبت به سایر شاخص‌ها وضعیت بهتری دارند. در طرف مقابل دو شاخص استحکامات خدمات عمومی و وجود پناهگاه‌های مناسب در بافت فرسوده برای استفاده هنگام بحران در پایین‌ترین رتبه قرار دارند.

جدول ۹: آزمون تی تک نمونه‌ای برای شاخص‌های مقاومت

Test Value =				شاخص‌های مقاومت
رتبه	میانگین	مقدار معناداری	درجه آزادی	
۱	۳/۵	۰/۰	۳۷۷	وضعیت لوله کشی آب محله‌ها
۲	۲/۱۰	۰/۱۱۲	۳۷۷	وضعیت برق و تأسیسات
۳	۱/۵۶	۰/۰	۳۷۷	مقاومت لوله‌های گاز
۴	۱/۲۳	۰/۰	۳۷۷	کیفیت کوچه و معابر این بافت
۵	۰/۸۵	۰/۰	۳۷۷	وجود پناهگاه‌های مناسب در بافت برای استفاده هنگام بحران
۶	۰/۷۱	۰/۰	۳۷۷	استحکامات خدمات عمومی

در پایان سه شاخص بعد کالبدی تاب‌آوری با یکدیگر و بر اساس نمره میانگین مقایسه شده است و نتایج بدست آمده حاکی از آن است شاخص دسترسی با نمره میانگین ۲/۱۱ در رتبه اول قرار دارد. در رتبه دوم شاخص مقاومت با نمره میانگین ۱/۵۹ قرار گرفته است و نهایتاً شاخص کیفیت ابنیه با نمره ۱/۴۷ در رتبه سوم قرار دارد.

### ۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در راستای موضوع تحقیق، بافت فرسوده منطقه یک شهر قزوین برای سنجش میزان تاب‌آوری کالبدی انتخاب گردید. این بافت به‌عنوان نخستین هسته شکل‌گیری شهر با مشکلاتی چون افول کیفیت کالبدی، مشکلات دسترسی و ترافیکی، تراکم و تمرکز جمعیت و سایر عوامل روبروست ضرورت امر اینجاست که این محدوده با دارا بودن ارزش‌های تاریخی به لحاظ داشتن بناهای تاریخی مهم، بحث مطالعه و برنامه‌ریزی‌های درست در مورد بازآفرینی را، با رویکرد تاب‌آوری کالبدی طلب می‌کند. با توجه به اینکه ابتدا وضعیت محدوده از حیث تاب‌آوری کالبدی توسط معیارها و شاخص‌ها مورد بررسی قرار گرفت نتایج حاصل از روابط شاخص و آزمون‌های تی بیانگر این است که به‌طورکلی بافت فرسوده منطقه یک قزوین از تاب‌آوری کمتر برخوردار است، به‌طوری‌که دسترسی به فضای باز و سبز با توجه به اهمیت و میانگین این (۳/۱۰) بالاترین امتیاز را به خود اختصاص داد و در اولویت دوم وضعیت لوله‌کشی آب‌ها قرار دارد که امتیاز ۳/۵ برای این گزینه است و کمترین امتیاز به استحکامات خدمات عمومی تعلق گرفته است.

پس از تکمیل و بررسی رویکرد تاب‌آوری کالبدی در این پژوهش پیشنهادهای در این راستا به شرح زیر ارائه می‌شود:

- کاهش تراکم‌های جمعیتی و مسکونی و رساندن آن به سطح استاندارد و بخشایش جمعیت و برنامه‌ریزی بلندمدت جهت نیل به آن
- ایجاد محیط‌های امن و بی‌خطر و پخشایش آنها در محدوده و در معرض خطر قرار ندادن افراد جامعه و امکانات از جمله مسکن، محل کار و امکانات اجتماعی و عمومی در مناطقی که احتمال خطر در آن بسیار است از طریق انتقال مردم و افرادی که در معرض خطر قرار دارند و همچنین هدایت توسعه آتی از مناطق ناامن و پرخطر به مناطق امن



- رعایت استانداردهای بین‌المللی اجرایی، طراحی و برنامه‌ریزی در تأمین زیرساخت‌ها و امکانات از طرف جوامع مردمی و حکومت‌های محلی عمومی به‌منظور حمایت و برآوردن نیازهای اضطراری در هنگام وقوع حادثه و بحران و بازگشت به حالت اولیه به‌منظور اقامت در محل به‌طور دائم
- حفاظت از امکانات و زیرساخت‌های عمومی از طریق اقداماتی همچون بازسازی، بهسازی و بهبودبخشی

### فهرست مراجع:

- ۱) اسدی عزیز آبادی، مهسا؛ زیاری، کرامت ا...؛ وطن‌خواهی، محسن (۱۳۹۷). سنجش و ارزیابی میزان تاب‌آوری بافت فرسوده شهری در برابر مخاطرات محیطی (نمونه موردی بافت فرسوده کلان شهر کرج)، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۳۵:۱۱۱-۱۲۲.
- ۲) حیدری فر، م؛ حسینی سیاه‌کلی، م؛ سلیمانی راد، الف. (۱۳۹۷). "سنجش مولفه‌های تاب‌آوری (نمونه موردی، کلانشهر کرمانشاه)،" فصلنامه علمی-پژوهشی جغرافیا و مطالعات محیطی، سال هفتم، شماره ۲۸، صفحات ۱۰۷-۱۲۵.
- ۳) داداش پور، هاشم؛ عادل، زینب. (۱۳۹۴). سنجش ظرفیت‌های تاب‌آوری در مجموعه شهری قزوین، مدیریت بحران، ۸۴-۷۳.
- ۴) فرشیدی، حسین. (دی ۱۳۸۹). رهگیری شیوه‌های مداخله دولت در بافت‌های فرسوده شهری، ماهنامه اطلاع‌رسانی، آموزشی و پژوهشی، ۳۶:۵۴-۳۹.
- ۵) رضایی، محمدرضا (۱۳۹۲). ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی و نهادی جوامع شهری در برابر سوانح طبیعی مطالعه موردی: زلزله محله‌های شهر تهران، فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت بحران، شماره ۳.
- ۶) غلامی، یونس؛ حیدری سورشجانی، رسول؛ سلیمی، زهرا؛ برهنمن، وحیده. (۱۳۹۷). برنامه‌ریزی با رویکرد تاب‌آوری شهری. کاشان: انتشارات دانشگاه کاشان.
- ۷) لطفی، ح؛ مفرح، م؛ آفتاب، ا.؛ مجنون، ع. (۱۳۹۷). نقش حکمروایی مطلوب شهری در افزایش تاب‌آوری سکونتگاه‌های غیررسمی در ایران (مطالعه موردی: کلان شهر تبریز). فصلنامه علمی-پژوهشی جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه ای)، ۲۲۴-۲۰۹.
- ۸) میرزایی، الهام. (۱۳۹۷). کاربرد رویکرد تاب‌آوری در برنامه‌ریزی شهری جهت کاهش اثرات سوانح طبیعی مورد مطالعه: شهرسندج، پایان‌نامه کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه ارومیه.
- ۹) ناجی‌می‌دانی، علی‌اکبر؛ هاروتیانیان، هاروتیان؛ امیر، فرهادیان. (تابستان ۱۳۹۴). مدل سازی روابط بین شاخص‌های شناسایی بافت‌های فرسوده شهری و شاخص‌های توسعه پایدار در اطراف حرم امام رضا (ع)، جغرافیا و آمایش شهری - منطقه ای، ۱۵: ۳۳-۳۸.
- ۱۰) نقدی، الف؛ مافی، ع؛ وطن پرست، م. (۱۳۹۹). "ارزیابی بازآفرینی محله‌های فرسوده شهری در جهت ارتقاء تاب‌آوری کالبدی (مطالعه موردی: بافت فرسوده فاروج)" نشریه علمی - پژوهشی تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیستم، شماره ۵۸.

- 11) Allan, P., & Bryant, M. (۲۰۱۰, March). The critical role of open space in earthquake recovery: a case study. In EN: Proceedings of the ۲۰۱۰ NZSEE Conference (۲۰۱۰, Nueva Zelandia) (pp. ۱-10).
- 12) Frantzeskaki, N., Dumitru, A., Anguelovski, I., Avelino, F., Bach, M., Best, B., Binder, C., Barnes, J., Carrus, J., Egermann, M., Haxeltine, A., Moore, M.L., Mira, R.G., Loorbach, D., Uzzell, D., Ommann, I., Olsson, P., Silvestri, G., Stedman, R., Wittmayer, J., Durrant, R., & Rauschmeyer F. (۲۰۱۶). Elucidating the Changing Roles of Civil Society in Urban Sustainability Transitions. Curr. Opin. Environ. Sustain. ۲۲ (۲۰۱۶), ۴۱-50.
- 13) Meerow, S. Newell, J.P. Stults, M. (۲۰۱۶). Defining urban resilience: A review. Landscape and Urban Planning ۱۴۷, ۳۸-۴۹.
- 14) Mohebifar, A. Sobhiyah, M.H. Rafieyan, M. Yeganeh, Y.H. Elahi, Sh. (۲۰۱۷). Governance of distressed areas regeneration program of Tehran with network approach. The Scientific Journal of NAZAR research center (NRC) for Art, Architecture & Urbanism. ۱۴, ۵۳: ۵-14
- 15) RUSZCZYK, H. A. (۲۰۱۷). The everyday and events: Understanding risk perceptions and resilience in urban Nepal, Durham theses, Durham University
- 16) Satterthwaite, D., ۲۰۱۳. The political underpinnings of cities' accumulated resilience to climate change. Environment and Urbanization Journal, ۲۱, ۱۹۱۱-۲



## سومین کنفرانس ملی شهرسازی و معماری دانش بنیان

3rd National Conference On Knowledge-Based Urban Development and Architecture



دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد علوم و تحقیقات  
۲۵ آذر ماه ۱۴۰۰



- 17) Shahkarami, N. (۲۰۱۶). Prioritize of Intervention Zones in Central Deteriorated Fabrics of Arak City According to Functional, socio-Economic and Environmental Indicators. The Scientific Journal of NAZAR research center (NRC) for Art, Architecture & Urbanism, ۱۳ (۳۹): ۶۵-74
- 18) León, J., & March, A. (۲۰۱۴). Urban morphology as a tool for supporting tsunami rapid resilience: A case study of Talcahuano, Chile. Habitat International, ۴۳, ۲۵۰-262.
- 19) Zabrdast, Esfandiari (۲۰۰۷), In the Journal of Urban Planning Methods, Faculty of Urban Planning, Campus of Fine Arts, University of Tehran [In Persian].