

# SID



ابزارهای  
پژوهش



سرویس ترجمه  
تخصصی



کارگاه های  
آموزشی



بلاگ  
مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری  
STES



فیلم های  
آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI

آموزش مهارت های کاربردی  
در تدوین و چاپ مقالات ISI



روش تحقیق کمی

روش تحقیق کمی



آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران

آموزش نرم افزار Word  
برای پژوهشگران



## نقش برنامه ریزی کاربری اراضی شهری در کاهش خسارات ناشی از زلزله (مطالعه موردی: شهر ترکمانچای)

محمد تقی رضویان<sup>۱</sup>، سید محمد رضازاده<sup>۲\*</sup>، مرتضی حیدری<sup>۳</sup>، کیومرث یارمرادی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup>دانشیار گروه جغرافیای انسانی دانشگاه شهید بهشتی، تهران

M-Razavian@sbu.ac.ir

<sup>۲\*</sup> کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه شهید بهشتی، تهران

Mo.rezazade@mail.sbu.ac.ir

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه شهید بهشتی، تهران

mr.heydari69@gmail.com

<sup>۴</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه شهید بهشتی، تهران

yarmoradi67@gmail.com

### چکیده

کاربری زمین از جمله مباحث مهم در برنامه ریزی شهری به حساب می آید. تا جایی که در دوره هایی برنامه ریزی شهری را همان برنامه ریزی کاربری اراضی به حساب می آورند. مکان یابی درست کاربریها علاوه بر امکان استفاده بهینه از زمین، به عنوان کالایی که جایگزین ندارد به دلیل اهمیت آن در مدیریت بحران و کاهش خسارات ناشی از مخاطرات امر مهمی تلقی می شود. تحقیق حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی بوده و جمع آوری داده ها به دو صورت کتابخانه ای و میدانی صورت گرفته است. در این تحقیق به منظور بررسی رابطه کاربری زمین و کاهش خسارات ناشی از زلزله شهر ترکمانچای به عنوان محدوده مورد مطالعه انتخاب گردیده است. نتیجه اینکه بخش مرکزی شهر به دلیل نزدیکی به مراکز آسیب زا و همچنین پایین بودن مساحت قطعات نسبت به سایر بخش ها از آسیب پذیری بالایی برخوردار است. فاکتورهای فاصله از گسل و طبقات ساختمانی تاثیرگذاری چندانی در آسیب پذیری ندارند.

واژه های کلیدی: برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، زلزله، سیستم اطلاعات جغرافیایی، مدیریت بحران

## ۱- مقدمه

برنامه ریزی کاربری اراضی از مباحث مهم در برنامه ریزی شهری محسوب می شود تا جایی که در دوره هایی برنامه ریزی شهری را همان برنامه ریزی کاربری اراضی می دانستند. شواهد نشان می دهد که در سال ۱۹۵۰، در حدود ۱ نفر از هر ۴ نفری که در ۵۰ شهر بزرگ جهان زندگی میکردند در برابر زلزله تهدید می شدند. در حالی که در سال ۲۰۰۰ حدود ۱ نفر از ۲ نفر در معرض تهدید زلزله بودند. علاوه بر این ۹/۱۰ جمعیت آسیب پذیر در کشورهای در حال توسعه بوده اند. چنین شواهدی نشان می دهد که تهدید زلزله در نواحی شهری در حال گسترش است و این تهدید رو به افزایش از مشکلات اساسی کشورهای در حال توسعه می باشد (قدیری، ۱۳۸۱). یکی از مهمترین عوامل در کاهش خسارات ناشی از زلزله وجود آمادگی قبلی در یک جامعه برای برخورد با پدیده زلزله است. آمادگی برای برخورد با زلزله جنبه های گوناگون دارد و میتوان با تمهیدات برنامه ریزی، شهرها به گونه ای طراحی شود که به هنگام وقوع زلزله کمترین آسیب و خسارت به آن وارد شود. تفاوت های عمده ای در دیدگاه های برنامه ریزان نسبت به خطرات طبیعی وجود دارد که رسی و دیت آنها را به سه سیاست زیر تقسیم بندی می کند:

- ۱- سیاست بازار، که بر پایه اصل بازار آزاد است.
- ۲- سیاست اضطرار و رفع بحران که بر مبنای این ایده است که تقریباً امکان شناخت و تسکین کامل ریسک وجود ندارد. بنابراین یک گزینه و سیاست مناسب برای اقدام فوری، تسکین و احیای مجدد در صورت وقوع حادثه باید فراهم شود.
- ۳- سیاست کاهش که بر مبنای پذیرش مسئولیت و برنامه ریزی حکومتی برای کاهش ریسک خطرات طبیعی در حد امکان می باشد. در این سیاست معیارهای برنامه ریزی برای کاستن ریسک به چهار گروه تقسیم می شود:

کدهای ساختمانی، برنامه ریزی کاربری زمین، اطلاعات عمومی، ابزارهای محرک.

با توجه به سیاست کاربری زمین می توان گفت که برنامه ریزی کاربری اراضی ابزاری برای جمع آوری و تحلیل اطلاعات در زمینه تناسب توسعه زمین های در معرض خطرات طبیعی است به طوری که محدودیت های نواحی مستعد خطر توسط شهروندان، سرمایه گذاران و سازمانهای دولتی شناخته شود. در این زمینه ابزارهای متنوعی برای مدیریت توسعه وجود دارد (احمدی، ۱۳۷۶). تعیین مشخصات کالبدی (تیپ ساختمانی، ترکیب کالبدی قطعات و راه ها) و مشخصات عملکردی (نوع کاربری ها و تراکم جمعیتی) در هر یک از مقیاس های شهری با توجه به میزان آسیب پذیری و محدودیت های مکان طبیعی جهت افزایش امکانات گریز و پناه مردم (تیپ ساختمانی مناسب، تراکم ساختمانی کم، استفاده از راه ها به عنوان فضاهای گریز و...) از جمله روش های کاهش آسیب پذیری می باشند. (حمیدی؛ ۱۳۸۱) هرگاه در تعیین کاربری ها همجواری ها رعایت گردند و کاربریهای ناسازگار در کنار یکدیگر نباشند امکان تخلیه سریع فراهم می گردد. اصل بر این است که هر زمینی با درجه مقاومت خود در مقابل خطر زلزله به صورت بهینه متناسب است، با یک دسته کاربری ها برای رسیدن به ایمنی قرار گیرد. در حقیقت برنامه ریزی شهری باید کاربری های شهری را به صورتی جانمایی نماید که این کاربری ها اولاً، به صورت سکونتگاه های مقاوم در برابر زلزله عمل نمایند. ثانیاً شرایط لازم را برای اجرای هرچه بهتر طرح مدیریت بحران تسهیل کنند. شکل، اندازه و چگونگی ترکیب کوچکترین اجزای تشکیل دهنده شهر بافت شهری را مشخص می کند. هر نوع بافت شهری عملکرد خاصی را در مقابل زلزله دارد. رابطه با کاربری زمین و نوع مالکیت ملاک سنجش قرار میگیرد. غیر از شکل قطعات، الگوی همجواری ساخت و سازها و فضاهای باز قطعات مجاور نیز از شاخص های دیگر در ارزیابی آسیب پذیری و قابلیت بافت شهری است. از دیگر شاخص های بخشی، قابلیت بافت، الگو و اندازه بلوک های شهری، الگوی ترکیب راه ها و بلوک های شهری، نحوه مجاورت قطعات تفکیکی با گذر، همجواری فضای باز و ساخته شده هر قطعه با گذر و نیز درجه محصوریت معابر میباشد. الگوی فضاهای باز در کل سطح بافت بخش های مسکونی، عمل دیگری در افزایش کارایی بافت هنگام سوانح طبیعی است (حمیدی، ۱۳۸۱). سوالات تحقیق عبارتند از:



۱- میزان آسیب پذیری در قسمت های مختلف شهر با توجه به متغیر های انتخابی چگونه است؟

۲- راه های کاهش آسیب پذیری با توجه به متغیر های انتخابی چه می باشد؟

## فرضیات تحقیق:

- به نظر می رسد به دلیل شکل گیری غیر اصولی و بالا بودن عمر ساختمانها در بخش مرکزی آسیب پذیری این قسمت بیش از سایر بخش هاست.

- به نظر می رسد، میزان آسیب پذیری در بخش های مختلف شهر متفاوت است.

## ۲- ضرورت تحقیق

بلایای طبیعی در همه کشور ها با شدت و ضعف متفاوتی وجود دارد که در اکثر موارد خسارات و هزینه های گزافی را بر کشور ها تحمیل می کند و سبب تاخیر در توسعه اقتصادی - اجتماعی کشورها می شود. یکی از جنبه های قابل توجه در برنامه ریزی توسعه شهرها هستند که به دلیل حجم عظیم سرمایه گذاری ها و امکان گزینی تاسیسات اجتماعی و اقتصادی در آنها در صورت بروز بلایای طبیعی هزینه های بیشتری را بر کشورها تحمیل می کند. در کشور ما علی رغم لرزه خیزی بالا تا به حال شهرسازان و برنامه ریزان توجه کمتری به این امر معطوف داشته اند و به عبارت دیگر مدیریت قبل از بحران برای شهرها اندیشیده نشده است، که یکی از موارد آمادگی قبل از زلزله برنامه ریزی بهینه کاربری اراضی است. محدوده مورد مطالعه از لحاظ فاصله در فاصله کمی نسبت به خط گسل قرار گرفته است و علاوه بر آن تا به حال پژوهشی در این زمینه برای این منطقه صورت نپذیرفته است.

## ۳- اهداف تحقیق

هر پژوهش اهدافی دارد که در قالب که از طریق مسئله تحقیق نمایان می شود. بررسی اهداف مدیریت قبل از بحران و تبیین نقش برنامه ریزی کاربری ارضی در دستیابی به این هدف از اهداف پژوهش حاضر می باشد.

## ۴- روش تحقیق

روش تحقیق در این مقاله توصیفی - تحلیلی است. به این ترتیب که ابتدا به شناسایی و تعریف عوامل تاثیر گذار در کاهش آسیب پذیری ناشی از زلزله از منظر برنامه ریزی کاربری اراضی پرداخته خواهد شد سپس با تجزیه و تحلیل این عوامل مدلی در این رابطه ارائه خواهد شد. گرد آوری داده ها به دو صورت کتابخانه ای و میدانی صورت میگیرد. از لحاظ هدف این تحقیق کاربردی و توسعه ای می باشد. لازم به ذکر است این تحلیل در محیط نرم افزار GIS صورت خواهد گرفت.

## ۵- پیشینه تحقیق

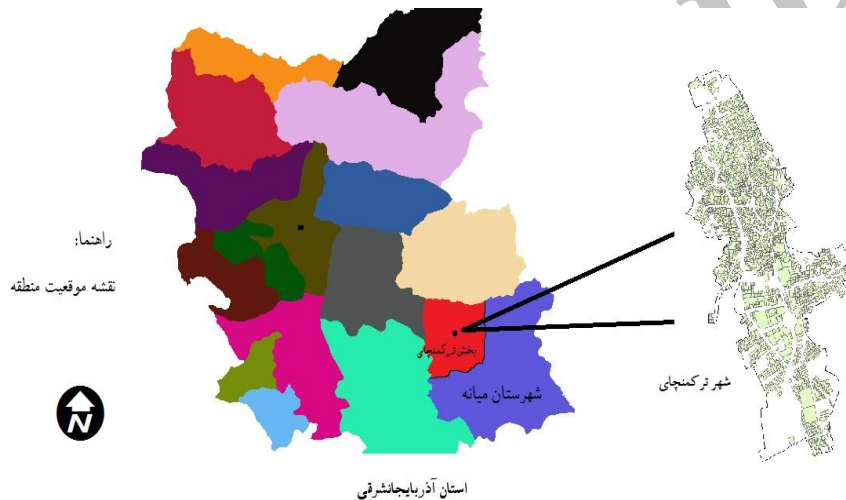
در رابطه موضوع تحقیق حاضر تحقیقاتی بدین شرح صورت گرفته که راهنمای این تحقیق می باشند

۱. در پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه پیام نور مرکز تهران به "نقش کاربری بهینه اراضی در کاهش آسیب های ناشی از زمین لرزه (مطالعه موردی شهرک باغمیشه تبریز)" پرداخته شده است.
۲. در پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس "کاربرد روشهای برنامه ریزی کاربری اراضی در کاهش آسیب پذیری منطق شهری در برابر زلزله (مطالعه موردی منطقه ۱۷ تهران)" به تحلیل این رابطه پرداخته است.
۳. محمود علی قدیری در پایان نامه خود تحت عنوان کاربرد روش های برنامه ریزی شهری (کاربری زمین) در کاهش آسیب پذیری خطرات زلزله در سال ۸۱ یکی از عوامل مهم در کاهش خسارات ناشی از زلزله را وجود

آگاهی و آمادگی قبلی و تمهیدات برنامه ریزی کاربری اراضی شهری می داند و عدم تناسب کاربری ها و وضعیت بد استقرار و توزیع نامناسب فضاهای باز را در افزایش خسارات و تلفات ناشی از زلزله موثر می داند.

### ۶- معرفی محدوده مورد مطالعه

شهر ترکمنچای مرکز بخش ترکمنچای در شهرستان میانه از استان آذربایجان شرقی می باشد. به لحاظ تاریخی این شهر دارای سابقه طولانی می باشد. در زمان انعقاد قرار داد ترکمنچای این شهر آباد ترین نقطه بین زنجان و تبریز بوده است که قرارداد در این منطقه منعقد شده است. ولی به لحاظ محدودیت های ارتباطی رشد و توسعه آن به تاخیر افتاده است و در دوره هایی مهاجر فرست شده است. این شهر در حال حاضر دارای جمعیت تقریبی ۹۰۰۰ نفر است ( مهندسین مشاور فضا طرح ایلیا ، ترکمنچای )



### ۷- مبانی نظری

#### مبانی نظری

پایه اصلی تشریح مبانی نظری تفکیک مفاهیم اصلی و تعریف هر یک بر حسب موضوع تحقیق می باشد. مفاهیم اصلی بحران و مدیریت بحران به شرح زیر می باشد.

#### تعریف بحران و مدیریت بحران

از مدیریت بحران با توجه به موضوع مورد نظر تعاریف متعددی ارائه شده است. ازدید سازمان بهداشت جهانی ، بحران در هم ریختگی شدید زیست محیطی ، روانی و اجتماعی است که فراتر از ظرفیت انطباقی جامعه است.

اختلاف جدی در کارکرد جامعه خسارت های انسانی ، مادی و زیست محیطی گسترده ای را سبب می شود ، به گونه ای که فراتر از توان جامعه آسیب دیده است تا بتواند صرفا با استفاده از منابع داخلی خود از عهده خسارات بر بیاید و آنرا تحمل کند. همچنین اصطلاح مدیریت بحران برای توصیف یک وضعیت یک وضعیت وحشتناک مثل سیل یا زلزله که طی آن الگوهای معمول زندگی یا اکوسیستم منهدم می شود و مداخلات فوق العاده و اضطراری برای نجات و حفظ حیات انسانی و یا محیط زیست الزامی می گردد. حوادثی که در اثر خدادادها و عملکردهای طبیعی و انسانی به طور ناگهانی به وجود می آید و خساراتی رابه یک مجموعه یا جامعه انسانی تحمیل می کند بحران نامیده می شود. (شکیب



# اولین کنفرانس ملی جغرافیا، گردشگری، منابع طبیعی و توسعه پایدار

The 1st National Conference on Geography, tourism, natural resources and sustainable development

مقدسی (۱۳۸۵، ص ۲۵) در نهایت می توان بحران را حادثه ای طبیعی یا انسانی دانست که به طور غیر منتظره روی می دهد و خساراتی را به بار می آورد که جبران آن مستلزم انجام اقدامات اساسی است.

## مدیریت بحران

به مجموعه اقداماتی گفته می شود که قبل از وقوع، در هنگام وقوع و بعد از وقوع سانحه به منظور کاهش اثرات آن انجام می گیرد. که با توجه به نوع حادثه متفاوت است.

## عناصر مدیریت بحران

مدیریت بحران در ۴ مرحله انجام می گیرد: ۱- مرحله پیشگیری ۲- مرحله آمادگی ۳- مرحله امداد و نجات ۴- مرحله بازسازی

## مراحل اصلی مدیریت بحران

چهار مرحله اصلی مدیریت بحران عبارتند از: آمادگی در برابر خطر، واکنش به هنگام وقوع، بازسازی خسارات و کاهش اثرات حادثه. این فرآیند به صورت یک مجموعه عمل می کند.

۱- کاهش اثرات فاجعه مجموعه اقداماتی برای کاهش یا از بین بردن خطر حوادث طبیعی و تکنولوژیک که بر جان و مال مردم در بلند مدت است. در این فرآیند فرض بر این است که جامعه در معرض خطر قرار دارد مهم نیست که وضعیت بحرانی روی داده باشد	- مقررات ساختمانی - بیمه حوادث - شبکه اطلاع رسانی - مدیریت کاربری اراضی - تجزیه و تحلیل حادثه - بهره برداری اراضی - آموزش و پژوهش
۲- آمادگی مجموعه اقداماتی فوری برای افزایش توان عملیاتی و ایجاد تسهیلاتی برای واکنش موثر در برابر حادثه هایی که روی داده است	- تداوم خدمات دولت - شبکه انتشار خبر در مواقع اضطراری - مراکز عملیاتی - توافق در مورد همکاری های دو جانبه - مدیریت استفاده درست از منابع
۳- واکنش انجام اقداماتی پیش از وقوع یا حین وقوع یا درست پس از وقوع فاجعه برای نجات جان و مال مردم و افزایش اثربخشی عملیات بازسازی	- به اجرا در آمدن طرح ها - به کار انداختن شبکه انتشار خبر - تشکیل ستاد مرکزی برای هدایت عملیات اضطراری - آگاه سازی مردم از رویدادها - بسیج منابع وامکانات



# اولین کنفرانس ملی جغرافیا، گردشگری، منابع طبیعی و توسعه پایدار

The 1st National Conference on Geography, tourism, natural resources and sustainable development

۴-بازسازی مجموعه اقداماتی برای بازگرداندن حداقل امکانات واستانداردهای زیستی برای مردم وناحیه فاجعه دیده وانجام اقدامات بلند مدت برای بازگرداندن جامعه به حالت عادی	-مشاوره در امور مربوط به بحران -برآورد خرابی و خسارت -پاکسازی نخاله وضایعات -پاکسازی آلودگی -پرداخت بیمه به فاجعه دیدگان -پرداخت وام و کمک های مالی به مردم
--	--

ماخذ: مدیریت بحران، اصول راهنمای عملی برای دولتهای محلی، ۱۳۸۳: ۱۹

## -برنامه ریزی

برنامه ریزی به معنای اندیشیدن وتنظیم امور قبل از وقوع رویدادهاست. برنامه ریزی کوششی است آگاهانه ومبتنی برتصمیم گیری که به منظور تعیین اینده کلیه روندهای موجود به سوی مطلوب های انسانی که در چهارچوب اهداف بیان شده صورت می پذیرد.(دانشپور، ۱۳۷۰: ۲۸۳)

## -تعریف زلزله

مکانیسم های اساسی در داخل زمین که سبب میگردد هنوز به طور کامل درک نشده اند ونظریه های گوناگونی پیشنهاد شده اند که متناقض یکدیگرند، ولی علل وقوع زلزله ارتباط نزدیکی با تحولات تکتونیکی کلی زمین دارد لذا زلزله به تکان ها و لرزش های ناگهانی ناشی از تحولات تکتونیک زمین اطلاق می گردد (عادلی، ۱۳۶۹: ۵۲)

## -آسیب پذیری

آسیب پذیری عبارتست از میزانی از خسارات به یک عنصر معین در معرض خطر یا مجموعه چنین عناصری که در اثر وقوع یک عامل خطر آفرین ناشی می شود. آسیب پذیری پدیده ای ایستا نیست بلکه به عنوان یک فرآیند پویای جمعی در نظر گرفته میشود که احتمال ضرر و زیان عوامل فوق را تغییر میدهد و بر آنها اثر می گذارد. تحلیل آسیب پذیری بر اساس متغیرهای انتخابی:

در این بخش میزان آسیب پذیری بر اساس متغیر های انتخابی که در زیر معرفی میشود مورد تحلیل قرار می گیرد.ابتنا تاثیر تک تک عوامل وسپس با ترکیب لایه های حاصل از متغیرها تاثیر گذاری همه عوامل به صورت یکجامورد تحلیل قرار می گیرد.

۱. X1 آسیب پذیری ناشی از مساحت قطعات

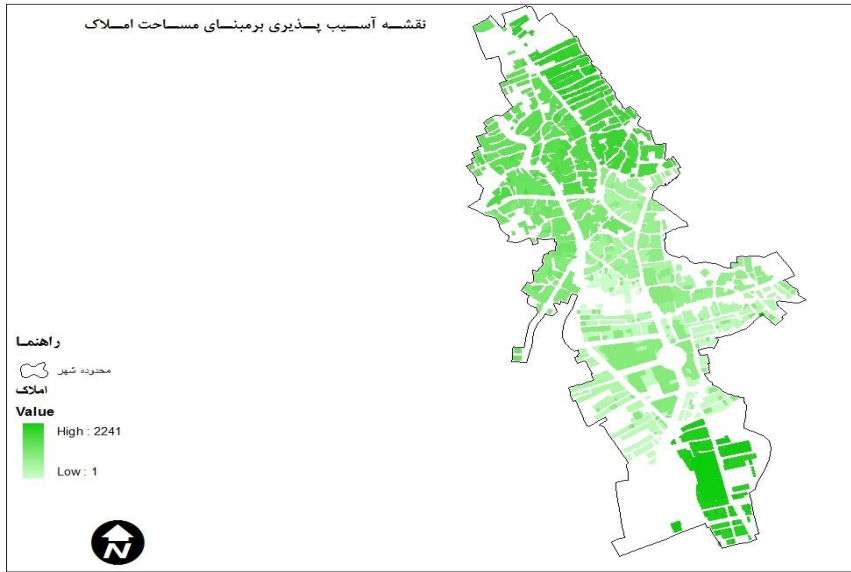
۲. X2 آسیب پذیری ناشی از ناسازگاری(دوری از مراکز حساس و خطرزا)

۳. X3 آسیب پذیری ناشی از تعداد طبقات

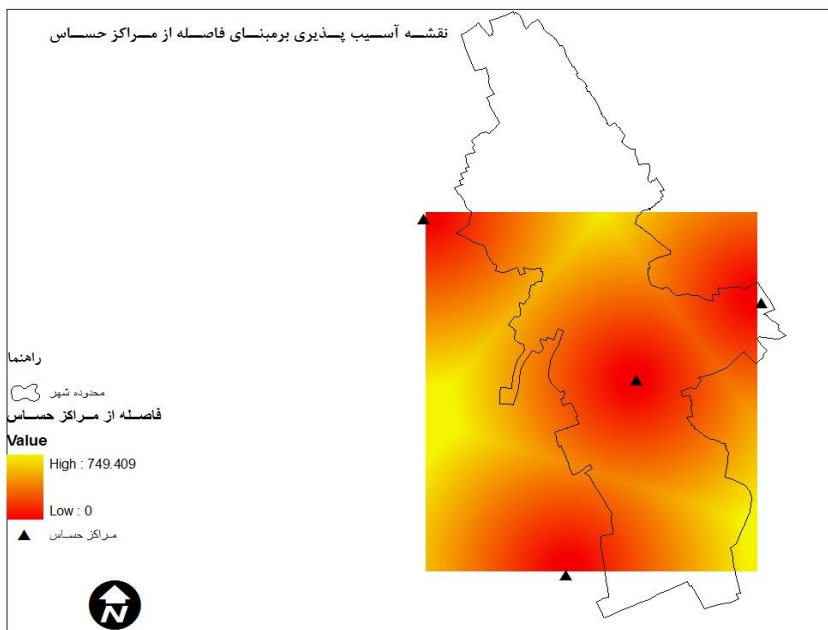
۴. X4 آسیب پذیری ناشی از نزدیکی به گسل

## -آسیب پذیری ناشی از مساحت قطعات X1

مساحت واندازه قطعات نیز از متغیرهای مهم در میزان آسیب پذیری میباشد وهرچه مساحت قطعات بیشتر باشد آسیب پذیری کاهش می یابد.این امر به خاطر خرد شدن فضاهای باز در قطعات کوچکتر می باشد که کارآیی آنها را در هنگام گریز و پناه کاهش می دهد.

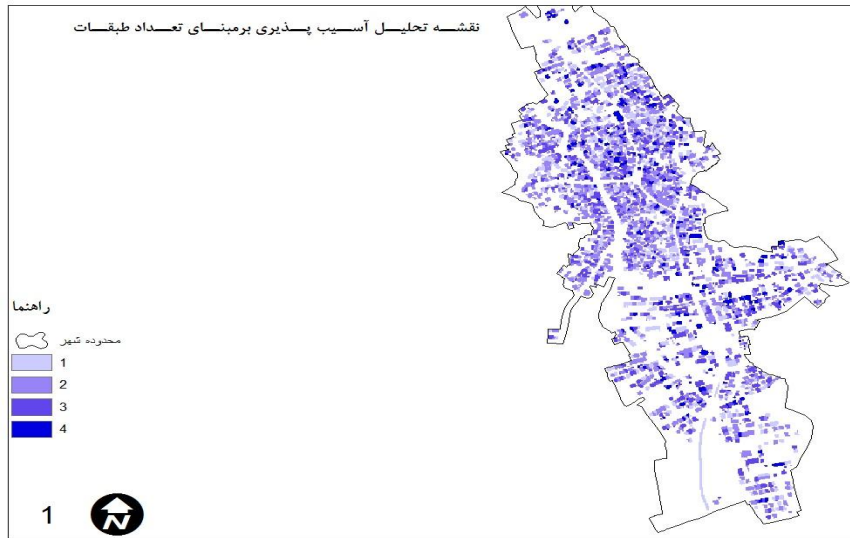


- میزان آسیب پذیری ناشی بر اساس شاخص ناسازگاری کاربریها (دوری از مراکز حساس و خطرزا) X2 در هر شرایط بحرانی نقاطی وجود دارند که به عنوان نقاط بحرانی شناخته می شوند. گرچه این نقاط در شرایط عادی خطرناک محسوب نمی شوند اما به دلیل ویژگی هایی که دارند در شرایط بحرانی خطرزا محسوب می شوند و می توانند با ایجاد انفجار و آتش سوزی خسارات را افزایش دهند. این نقاط خطرزا را می توان در 4 دسته طبقه بندی کرد. مخازن آب شهری، پست برق، ایستگاههای تقلیل فشار گاز، پمپ بنزین و گازوئیل و ایستگاه گاز طبیعی.

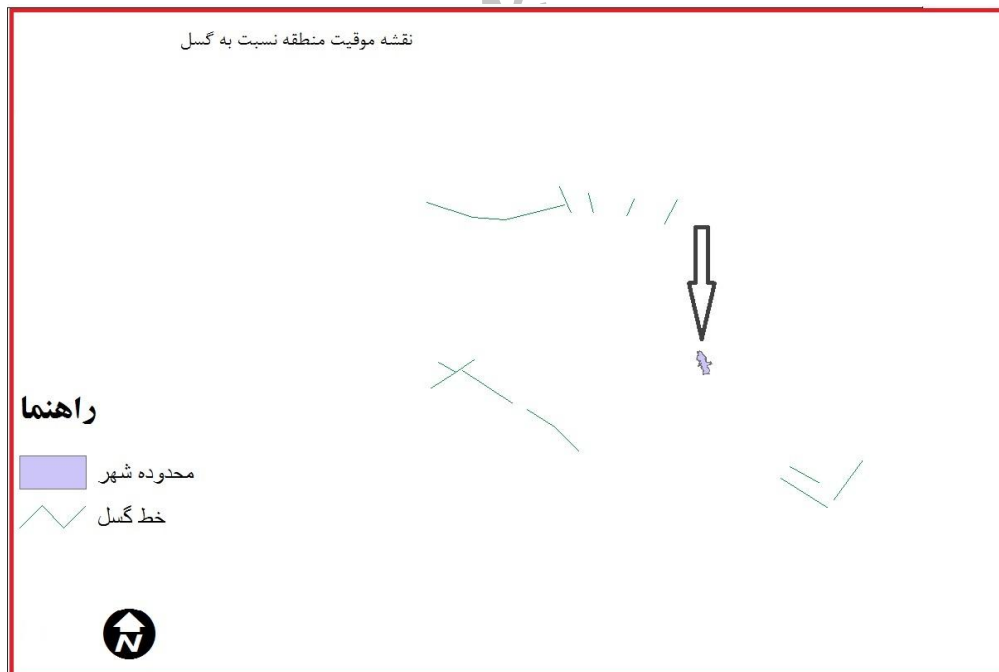


- آسیب پذیری ناشی از تعداد طبقات X3 تعداد طبقات که می تواند معرف تراکم ساختمانی نیز باشد به این صورت در میزان آسیب پذیری موثر واقع می گردد که با افزایش طبقات میزان آسیب پذیری نیز افزایش می یابد. این امر به دلیل زمانبر بودن تخلیه هنگام حوادث و نیز امکان از کار افتادن وسایل مکانیکی و برقی مثل آسانسور و هم چنین در صورت تخریب زمان بر بودن پاکسازی می باشد.





- آسیب پذیری ناشی از نزدیکی به خط گسل X4 معیار نزدیکی به گسل یکی از عوامل مهم برای ارزیابی میزان آسیب پذیری سکونتگاه ها در برابر زلزله می باشد و در امر شهرسازی رعایت حریم خط گسل برای کاهش آسیب پذیری الزامی می باشد و صرفا رعایت اصول مهندسی ساخت و ساز کافی نمی باشد. هرچه فاصله کاربری ها از گسل مسبب زلزله بیشتر باشد، میزان آسیب پذیری کاربری ها کمتر می باشد و بین این دو رابطه معکوس برقرار است.



## ۸- پاسخ به سوالات تحقیق اثبات فرضیات

هدف اساسی هر تحقیق اثبات فرضیات یا پاسخ به سوالاتی است که در مرحله اول مشوق تحقیق بوده اند. فرضیات این تحقیق که در ابتدا مطرح شد:



- به نظر می رسد، میزان آسیب پذیری در بخش های مختلف شهر متفاوت است.  
- به نظر می رسد به دلیل شکل گیری غیر اصولی و بالا بودن عمر ساختمانها در بخش مرکزی آسیب پذیری این قسمت بیش از سایر بخش هاست.  
در اثبات فرضیه اول باید گفت که با توجه به تحلیل های صورت گرفته آسیب پذیری میتوان به این نتیجه گرفت به دلیل تفاوت در تعداد طبقات و هم چنین مساحت قطعات تفکیکی آسیب پذیری هم در بخش های مختلف متفاوت است.  
برای اثبات فرضیه دوم نیز می توان گفت که با توجه به تحلیلها بخش مرکزی به دلیل نزدیکی به مراکز آسیب زا و همچنین کوچک بودن مساحت قطعات تفکیکی از آسیب پذیری بالایی برخوردار است. این امر می تواند ناشی از عمر بالای این بخش و شکل گیری بدون برنامه آن باشد.

### ۹- نتیجه گیری

همه فاکتور های انتخابی برای تحلیل آسیب پذیری باید با توجه به اهمیت خود در تحلیل ها مورد استفاده قرار گیرد و توجه صرف به یک عامل نمی تواند راهگشا باشد. استفاده از مجموع عوامل می تواند در ارائه راهکارها، مدیریت بحران و برنامه های کاهش خطر برای مناطق در معرض خطر استفاده گردد.

### ۱۰- ارائه پیشنهاد

با توجه به عوامل انتخابی میتوان نتیجه گرفت که بخش مرکزی نسبت به سایر بخش ها از آسیب پذیری بالایی برخوردار است و که این امر نشانگر تاثیر پارامتر های برنامه ریزی کاربری اراضی در آسیب پذیری است که عدم توجه به آن میتواند میزان تلفات و خسارات را در مواقع بحرانی افزایش دهد.  
با توجه به نتایج به دست آمده میتوان راهکارهای زیر را برای کاهش آسیب پذیری در مواقع بحران برای محدوده مورد نظر ارائه داد.  
- اجرای برنامه های نوسازی بافت فرسوده در بخش مرکزی و تجمیع قطعات برای کاهش آسیب پذیری این بخش از شهر  
- مکان یابی تاسیسات خطر زا در فاصله مناسب از شهر  
- تعبیه فضاهای باز در بین محیط های مسکونی برای گریز و پناه هنگام بحران

### ۱۱- منابع

- ۱) احمدی، حسن، نقش شهرسازی در کاهش آسیب پذیری شهر، بنیاد مسکن ۱۳۷۶
- ۲) آذر، علی، پایان نامه کارشناسی ارشد، ساماندهی و بهسازی بافتهای قدیم شهری با رویکرد شهرسازی جدید، مطالعه موردی محله سرخاب تبریز، دانشگاه تبریز، ۱۳۸۶
- ۳) پورمحمدی، محمدرضا، برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات سمت، ۱۳۸۲
- ۴) حکیموند، حامد، پایان نامه کارشناسی ارشد، نقش برنامه ریزی بهینه کاربری اراضی در کاهش آسیب پذیری ناشی از زلزله مطالعه موردی شهرک باغمیشه تبریز، دانشگاه پیام نور تهران، ۱۳۸۷
- ۵) حمیدی، ملیحه، نقش برنامه ریزی و طراحی شهری در کاهش خطرات و مدیریت بحران، دومین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، ۱۳۸۱ تهران
- ۶) سعید نیا، احمد، کتاب سبز، جلد دوم، کاربری زمین شهری، مرکز مطالعات برنامه ریزی شهری، چاپ اول ۱۳۷۷
- ۷) شکیب، حمزه و مقدسی موسوی، علی (۱۳۸۵) مدیریت بحران در پایتخت، مجموعه مقالات دومین سمینار ساخت و ساز در پایتخت، ۱ تا ۳ خرداد، دانشگاه تهران



## اولین کنفرانس ملی جغرافیا، گردشگری، منابع طبیعی و توسعه پایدار

The 1st National Conference on Geography, tourism, natural resources and sustainable development

- ۸) دانشپور، زهره، برنامه ریزی کالبدی در سطح ملی و منطقه ای چیست؟ مجموعه مقالات طرحریزی کالبدی، مرکز مطالعات تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، ۱۳۷۰
- ۹) عادل، حجت الله، چطور میتوان خسارت ناشی از زلزله را در شهرها کاهش داد، تهران، انتشارات دهخدا ۱۳۷۵
- ۱۰) علی قدیری، محمود، پایان نامه کارشناسی ارشد، کاربرد روش های برنامه ریزی شهری (کاربری زمین) در کاهش آسیب پذیری مناطق شهری در برابر زلزله، مطالعه موردی منطقه ۱۷ تهران، دانشگاه تربیت مدرس تهران، ۱۳۸۱
- ۱۱) مدیریت بحران، اصول راهنمای عملی برای دولتهای محلی - مرکز مطالعات برنامه ریزی شهری ۱۳۸۳
- ۱۲) مهندسین مشاور فضا طرح ایلیا. طرح هادی شهر ترکمنچای

Archive of SID

# SID



ابزارهای  
پژوهش



سرویس ترجمه  
تخصصی



کارگاه های  
آموزشی



بلاگ  
مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری  
STES



فیلم های  
آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



تازه های آموزش  
آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI

آموزش مهارت های کاربردی  
در تدوین و چاپ مقالات ISI



تازه های آموزش  
روش تحقیق کمی

روش تحقیق کمی



تازه های آموزش  
آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران

آموزش نرم افزار Word  
برای پژوهشگران