

سنجش میزان احساس امنیت در محیط‌های شهری در برابر حوادث طبیعی (نمونه موردی: منطقه ۱۴ شهرداری تهران)

محمد خسروزاده^۱، سید کمال الدین شهبازی^۲، لعلا جهانشاهلو^۳

از صفحه ۱۲۷ تا ۱۵۴

تاریخ دریافت: ۹۷/۱/۲۷

تاریخ پذیرش: ۹۷/۴/۴

چکیده

هر ساله زیانهای جانی و مالی زیادی در جهان، به خصوص در کشورهای در حال توسعه در اثر وقوع زلزله به بار می‌آید که نه تنها باعث خسارت به زیرساخت‌های کالبدی و فیزیکی در مناطق زلزله زده می‌شود، بلکه ساختارهای اجتماعی آن مناطق را هم تحت تاثیر قرار می‌دهد. از آنجایی که مدیریت مخاطرات در برنامه‌ریزی شهری از اهمیت و جایگاه ویژه‌ای برای کاهش حجم آسیب‌ها و تلفات انسانی ناشی از مخاطرات طبیعی و انسانی برخوردار است، ارزیابی آسیب‌پذیری شهرها در برابر این مخاطرات از ابعاد مختلف، به عنوان یکی از عوامل تعیین‌کننده میزان خطر می‌تواند به کاهش خسارات کالبدی، اقتصادی و اجتماعی ناشی از وقوع چنین حوادثی منجر شود. با توجه به نقش مسلم عوامل اجتماعی در کاهش و افزایش آثار مخاطرات طبیعی، در این مقاله تاکید اصلی بر روی میزان حس امنیت در برابر حوادث طبیعی مانند زلزله است، که این امر به دلیل نبود آمار و اطلاعات کافی و پیچیدگی‌های عوامل مختلف در مطالعات مربوط به آسیب‌پذیری شهرها در برابر مخاطرات طبیعی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. جهت آزمون فرضیه، در چارچوب روش تحقیق رابطه‌ای، داده‌های مورد نیاز به روش پیمایشی از نمونه‌ای آماری با حجم ۳۸۵ خانوار به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای - سیستماتیک گردآوری شد. جهت تحلیل داده‌ها نیز از روش‌های همبستگی پیرسون و اسپیرمن و نیز رگرسیون چند متغیره استفاده گردید. نتایج حاصل نشان می‌دهد که میزان امنیت اجتماعی در زمان رخداد حوادث طبیعی مانند زلزله در محیط‌های سکوتی منطقه ۱۴ به میزان ۳۹.۸ درصد می‌باشد که این میزان با توجه به ساختار شهر تهران میزان بالایی می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: امنیت، محیط شهری، حوادث طبیعی، منطقه ۱۴، کلانشهر تهران.

۱. دانشجوی دکتری تخصصی شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران.

نویسنده مسئول. khosrowzadeh@chmail. ir

۲. استادیار، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران. seyed.k.shahriari@gmail.com

۳. استادیار، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران. L.jahanshahloo@srbiau.ac.ir



نیاز به امنیت در هر محیطی، از بنیادی‌ترین نیازهای انسان است و مبحث امنیت از نظر روان‌شناسی به ویژه در بهداشت روانی و آسیب‌شناسی روانی اهمیت بسیاری دارد. آرامش، رشد، شکوفایی، بروز استعدادها و خلاقیت‌ها و نیل به همه کمالات انسانی در سایه امنیت محقق می‌شوند (راد جهانبانی و رشیدپور، ۱۳۸۹). به تعبیر برخی دانشمندان، امنیت اجتماعی از دلایل اصلی چشم‌پوشی بشر از آزادی و حیات طبیعی و قبول کردن زندگی جمعی است. در دوره‌های تاریخی، جوامع بشری به ویژه دولت‌مردان برای حفظ و بقای خود سعی کرده‌اند که امنیت و احساس امنیت را ایجاد کنند (زنگی آبادی و زنگنه، ۱۳۹۰). از بعد عینی، امنیت اجتماعی به معنای ایجاد شرایط و موقعیت امن برای افراد جامعه است. از بعد ذهنی، امنیت به معنای احساس امنیت است و ارتباط مستقیمی با ذهنیت و ادراک مردم دارد. اگر مردم جامعه‌ای احساس کنند که پدیده امنیت کمرنگ شده و یا کاهش یافته است، ممکن است در مرحله اول آن را فقط واقعیتی ذهنی تلقی کنند، اما در مرحله بعد و به نحو ناخودآگاه به عنوان پدیده‌ای بیرونی تجلی می‌یابد. هر دو بعد بر یکدیگر تأثیر مثبت یا منفی دارند (رفعیان و همکاران، ۱۳۹۱).

تعریف‌های متفاوتی درباره احساس امنیت وجود دارند که هر کدام از زوایای به مقوله امنیت اشاره می‌کنند، از جمله: احساس امنیت اجتماعی به فقدان تهدید شدن یا به مخاطره افتادن ویژگی‌های اساسی و ارزش‌های انسانی و نبود ترس از تهدید حقوق و آزادی‌های مشروع گفته می‌شود (افشار، ۱۳۸۵) یا احساس امنیت به احساس رهایی انسان از اضطراب، بیم و خطر اطلاق می‌شود (گروسی و همکاران، ۱۳۸۷) و به عبارتی، آرامش و آسودگی خاطری است که توجه به ابعاد مختلف آن، ارتباطات و سرمایه اجتماعی عظیمی را به وجود آورد که خود عاملی برای ثبات، آرامش و لذت از فضاهای عمومی شهری و روستایی است. تحولات سریع اجتماعی و جابه‌جایی‌های فراوان افراد و خانواده‌ها موجب سیال شدن و بی‌ثباتی بافت جمعیتی شده و افزایش جرم و بزهکاری را در پی عوامل متعددی داشته است و این، موجب کاهش احساس امنیت و افزایش ترس شده است و برگستره احساس امنیت در افراد تأثیر می‌گذارد (حقیقتیان، ۱۳۹۳). دینداری و سطح اعتقادات، عامل مهمی در افزایش احساس امنیت فرد هنگام حضور در شرایط سخت و مکان‌های ناامن

تلقی می شود (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۱). احساس امنیت یکی از عوامل مهم در پویایی و سلامت محیط زندگی است که در فرایند برنامه ریزی، طراحی و مدیریت سکونتگاه ها باید به آن توجه شود (شیخ بیگلو، ۱۳۹۲).

از طرفی دیگر امروزه عمدتاً شهرها و جوامع سکونتگاهی در مکان هایی ایجاد یا بنا شده اند که به لحاظ مخاطرات طبیعی در معرض وقوع انواع سوانح طبیعی و یا به دلیل پیشرفت تکنولوژی در معرض انواع سوانح انسان ساخت هستند (سی تی آلیانس، ۲۰۱۳). تراکم بیش از حد جمعیت، دارایی ها، تاسیسات زیربنایی و منابع تولیدی و خدماتی در کلان شهرها باعث آسیب پذیر شدن تعداد انبوهی از شهرنشینان در مقابل سوانح گردیده است. سوانح طبیعی (بویژه زلزله) که اغلب خاموش و در عین حال بالقوه مستعد ایجاد آسیب هستند، همه شهرهای جهان را تهدید می کند (امیدوار و همکاران، ۲۰۱۲). در این بین، ایران نیز به واسطه مجموعه ویژگی های انسانی و محیطی، بحران های زیادی را متحمل شده و از جمله کشورهای آسیب پذیر در برابر مخاطرات طبیعی می باشد. لذا، فهم صحیح عوامل تعیین کننده بروز بحران و خسارات جبران ناپذیر ناشی از وقوع مخاطرات طبیعی در این کشور، پایه سیاست گذاری و تدوین برنامه های مناسب پیشگیری و مدیریت بحران های طبیعی است که از اولویتی بالایی نیز برخوردار می باشد (افتخاری و همکاران، ۱۳۸۸). بحران گسیختگی و انقطاع جدی در عملکرد جامعه، ایجاد کننده زیانهای گسترده انسانی، مادی و یا محیطی است که از توانایی جامعه تاثیر پذیرفته برای مقابله بر اساس منابع موجود فراتر است و ریسک بحران شامل دو عنصر اصلی است: خطر و آسیب پذیری. خطر خودبخود منجر به نتایج مضر و ناخوشایند نمی گردد بلکه بیانگر امکان وقوع آسیب می باشد، در مقابل آسیب واقعی وابسته به (۱) در معرض خطر بودن و (۲) خصیصه های واحد دریافت کننده خطر (آسیب پذیری شخص، گروه یا جامعه) می باشد (قدیری، ۱۳۸۷).

می توان گفت شهر تنها مجموعه ای از ساختمان ها نیست، بلکه فراتر از آن است. شهر پدیده ای است انسانی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و کالبدی و دیدگاهی که کاهش خطرات زلزله در شهرها را تنها از طریق تمهیدات ساختمانی جستجو می کند، در پیش زمینه ذهنی خود تلقی نادرستی از شهر دارد که همان یکسان پنداشتن مفهوم شهر با توده ساختمانی است و در واقع، بر این فرض استوار است



که شهر چیزی جز مجموعه‌ای از ساختمان‌ها نیست. به نظر می‌رسد کاهش آسیب پذیری شهر در برابر زلزله، صرفاً با استفاده از تمهیدات ساختمانی غیر ممکن بوده، باید رفتارهای انسانی را که باعث افزایش یا کاهش آسیب پذیری می‌شوند، هم در نظر گرفت. مطالعات صورت گرفته نشان‌دهنده این است که آسیب پذیری گروه‌های مختلف مردم ساکن در نواحی خطر خیز، بسته به سطح زندگی و وضعیت اجتماعی و اقتصادی آنها در نقاط مختلف دنیا متفاوت است (ریز، ۲۰۱۶). بنابراین، آسیب پذیری تنها نتیجه خطر خیزی مناطق نبوده، بلکه نتیجه فرآیندهای اجتماعی و اقتصادی و سیاسی هم هست و سانحه يك وضعیت نهایی است که از این فرآیندها ناشی می‌شود. با توجه به رویکردها و نظریات آسیب پذیری، مردم در برابر سوانح طبیعی، تنها به دلیل مجاورت با مکان وقوع عوامل خطر آفرین آسیب پذیر، نبوده بلکه شرایط اجتماعی و اقتصادی آنان نیز باعث بالا و پایین رفتن میزان آسیب پذیری آنها می‌شود. افراد فقیر و کم درآمد شهرها عمدتاً در خانه‌های با مصالح کم دوام در برابر زلزله و یا در نواحی آسیب پذیرتر، از جمله مناطق اسکان غیر رسمی، حریم رودخانه‌ها و خطوط انتقال نیرو و مناطق پر شیب زندگی می‌کنند، که در صورت بروز حوادث طبیعی، از جمله زلزله با آسیب پذیری بیشتری در مقایسه با دیگر ساکنان شهری روبرو خواهند بود (ویکستروم، ۲۰۱۶).

خطر زمین لرزه در شهر تهران به دلیل موقعیت جغرافیایی و زمین ساختی، وجود گسل‌های متعدد در اطراف آن، وقوع زلزله‌های مخرب تاریخی متعدد در محدوده آن و سایر شواهد تکتونیکی و زمین شناختی، بسیار بالا ارزیابی می‌شود. نگاهی به تاریخچه زمین لرزه‌های ایران نشان می‌دهد که تهران، چندین بار در اثر زمین لرزه‌های بزرگ تاریخی ویران شد است. علی‌رغم فعال بودن پهنه تهران و ثبت زمین لرزه‌های متعدد کوچک در ایران پهنه، در قرن حاضر زمین لرزه‌های مخربی در این گستره رخ نداده است و این نبود لرزه‌ای را باید نشانه‌ای از تجمع انرژی در زمین دانست که احتمال وقوع زمین لرزه ویرانگر را افزایش می‌دهد علاوه بر این با این وجود گستردگی ساختمانهای نامقاوم در برابر زلزله در شهرهای کشورهای در حال توسعه از جمله شهر تهران سبب شده است که برخی از مناطق این شهر مانند منطقه ۱۴ در برابر مخاطرات طبیعی آسیب پذیر باشند و بخش‌های زیادی از محیط‌های سکونت‌ی این محدوده توان بالایی در برابر زمین لرزه احتمالی شهر

تهران نداشته باشند. بنابراین هدف از نگارش این مقاله تبیین میزان آسیب پذیری اجتماعی محیط های سکوتی منطقه ۱۴ در برابر خطرات احتمالی زلزله می باشد. در این ارتباط، بررسی وضعیت شهر تهران نسبت به خطر زلزله موید این مسئله است که خانوارهای ساکن در نواحی جنوبی این شهر نسبت به نواحی شمالی، مستعد آسیب بیشتری از زلزله احتمالی می باشند. آنچه که شواهد آن در نتایج طرح ریز پهنه بندی زلزله تهران (۱۳۸۰) و گزارش نهایی مطالعات خطر زلزله طرح جامع شهر تهران پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی، ۱۳۸۴) به وضوح وجود دارد. مسئله ای که نیازمند سیاست گذاری و برنامه ریزی اصولی به منظور کاهش ریسک مخاطرات طبیعی می باشد. با توجه به اینکه مطالعاتی که در زمینه آسیب پذیری در برابر مخاطرات صورت گرفته عمدتاً مربوط به ارزیابی کالبدی و فیزیکی بوده و ارزیابی آسیب پذیری اجتماعی کمتر مورد توجه قرار گرفته است در این پژوهش تلاش شده است که نقش عوامل مختلف در میزان آسیب پذیری اجتماعی محیط های سکوتی در نمونه موردی منطقه ۱۴ بررسی گردد.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

اگر شهر را به عنوان یک موجود زنده معرفی کنیم و رشد، تغییر و پویایی شهرها و شهروندان شان را بپذیریم، در تمام جهان، یافتن و حتی ساختن شهری که به طور کامل دارای مؤلفه ها و شاخص های امنیت باشد، به ندرت امکان پذیر است، اما آنچه که مهم است اراده و خیزش این شهرها و مدیریت شهری آن ها و حرکت گام به گامشان سمت شهرهای آماده و نزدیک تر شدن به شهرهای امن است (بهتاش و همکاران، ۱۳۹۲). از این رو برای جلوگیری از افزایش آسیب پذیری، ضرورت دارد تا مولفه های جامعه محلی شناسایی و اینکه چه نقاط قوت موجود در جامعه ای که دست خوش سانحه است برای ساختن مسیر امن توسعه در آینده، وجود دارد که می توان از آن ها بهره گرفت (پلینگ و وینستر، ۲۰۱۶). آشکار است که پژوهش های کاربردی در امور مربوط به ایمن سازی شهرها در برابر سوانح طبیعی سبب افزایش ابتکارات در طراحی و یافتن بهترین سیاست ها خواهد شد (ویکستروم، ۲۰۱۳). همچنین شناخت مولفه های شهر امن می تواند به تعیین صفات و ویژگی هایی که ظرفیت مقابله جوامع با سوانح را افزایش می دهند کمک نموده و ابزارهایی را برای کمک به فرآیند کاهش آسیب پذیری پیشنهاد نماید (گونگور هاکی، ۲۰۰۸).

از آنجایی که شهرها محل تراکم بسیار زیاد جمعیت و پدیده های انسان ساخت هستند در صورت نبود آمادگی برای مقابله با بلایا، اگر بلایایی رخ دهد احتمال بروز خسارات جانی و مالی بالا است. از طرف دیگر اینکه مردم چگونه برای مقابله، واکنش یا فائق آمدن بر فشار طبیعی، فشار تکنولوژیکی و یا هر گونه فشار زیاد مهیا شوند، مرتبط با این موضوع است که پس از وقوع یک بلای بزرگ آن جامعه به چه میزان قادر است خود را به حالت اول بازگرداند (چانگ، ۲۰۱۴). آسیب پذیری شهری در برابر مخاطرات طبیعی، از جمله زلزله تابعی از رفتارهای انسانی بوده و بیان کننده درجه ای از میزان آمادگی و یا عدم آمادگی سیستم های اقتصادی- اجتماعی و کالبدی در نواحی شهری است که از آثار مخاطرات طبیعی تاثیر می پذیرند همچنین نشان دهنده تغییری آشکار در تحقیقات مربوط به مخاطرات از مطالعه آثار کالبدی حوادث طبیعی به مطالعه روابط متقابل بین طبیعت و سیستم های اجتماعی است. در این مفهوم، مخاطرات طبیعی پدیده های متغیری هستند که نه تنها باعث گریبانگیر شدن انسانها به عنوان قربانیان اصلی این قبیل مخاطرات می شوند، بلکه می توانند باعث تغییراتی در سیستم های اجتماعی شوند (لافرومبوسی و آکیویدو، ۲۰۱۴). تجربه زلزله های مکرر به عنوان یک حادثه طبیعی نشان داده است که پس از وقوع زلزله انسجام اجتماعی و انتظامی منطقه و بنیادهای اساسی محیطی و معیشتی مرد از بین می رود. حس نوع دوستی بر کلیه قوانین و مقررات غالب شده و مردم از شهرهای مجاور فارغ از هرگونه دستور کتبی و شفاهی و اجازه مقامات مافوق به هر وسیله به کمک هموطنانشان می شتابند (اسدی، ۱۳۹۵). در شرایط بروز یک زلزله شدید فرضیات زیر متصور است:

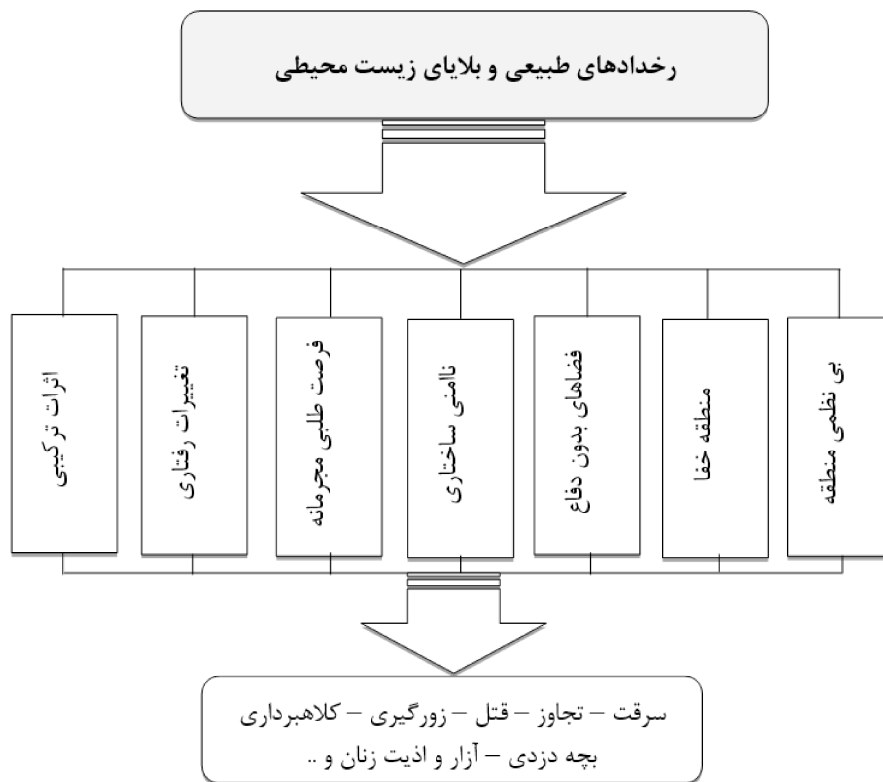
۱. مراکز تصمیم گیری کلان سیاسی، اقتصادی و امنیتی بر اثر وقوع زلزله به شدت تخریب شده و خسارات جانی و مالی سنگینی به اماکن مسکونی، تجاری و وزارتخانه ها، مراکز تصمیم گیری، سازمان ها، ارگان های خدماتی، امداد رسانی، نظامی، انتظامی، بهداشتی و درمانی کشور وارد می شود.
۲. بزرگراه ها، معابر زیرگذر، روگذر، خیابان ها و کلیه راه های دسترسی به دلیل تخریب پل ها و ساختمان های بلند مسدود و عبور و مرور وسایل نقلیه و امداد نجات و تخلیه مصدومین و مجروحین ناممکن یا با اشکال و کندی انجام می شود.



۳. میلیون ها نفر از مردم شهر دچار شوک ناشی از زلزله و آثار تخریبی آن واقع گردیده و با بحران های روحی و روانی مواجه می شوند.
۴. اوضاع داخلی سازمان ها، ارگان های اطلاع رسانی، خدمات رسانی، امداد و نجات، بهداشت و درمان و نظامی و انتظامی، مختل و امکان تصمیم گیری و هرگونه سرویس دهی برای آنان غیرممکن یا محدود می شود.
۵. شبکه تلفنی شهر به دلیل خسارات وارده به تأسیسات و تجهیزات مخابراتی از کار افتاده برقراری ارتباط تلفنی برای مسئولان و مرد مقدور و میسر نبوده و مسئولان و مقامات تراز اول و اعضای ستاد بحران و حوادث غیرمترقبه کشور در ساعات اولیه سانحه از میزان ضایعات و عمق فاجعه بی اطلاع هستند.
۶. شبکه بی سیم و باسیم ستاد ناجا و فرماندهی انتظامی شهرهای بزرگ در سطح گسترده مختل یا قطع شده و امکان برقراری ارتباط در ساعات اولیه حادثه ممکن نیست.
۷. شبکه های آب، برق و گاز شهری به علت تخریب و آسیب دیدگی تأسیسات قطع و امکان بهره برداری از آنها مقدور نمی باشد.
۸. ترکیدگی لوله های آب شهر موجب آب گرفتگی مناطق مختلف شهر خواهد شد.
۹. ترکیدگی لوله های گاز و اتصال سیم های برق سبب بروز انفجار و آتش سوزی های مهیب در مناطق مسکونی، تجاری، به خصوص در جایگاه های عرضه مواد سوختی شده و در نتیجه خطری جدی شهر را تهدید می کند.
۱۰. فرو ریختن، برج و باروی زندان ها موجب فرار و رهاشدن افراد تبهکار، زندانیان، خطرناک و سابقه دار شده و تهدیدی جدی برای نظم و امنیت شهر خواهد شد.
۱۱. بر اثر تخریب و درهم ریختگی بافت ساختمانی شهر، شناسایی و دسترسی به مراکز خدماتی و درمانی مشکل خواهد شد.
۱۲. در ساعات اولیه وقوع حادثه، هیچ نوع وسیله ای به منظور امداد رسانی و نجات مجروحین و مصدومین وجود ندارد.
۱۳. واحدهای خدماتی شهر دچار آسیب شده و قادر به ارائه خدمت به مردم نمی باشند.
۱۴. امکان تکیه و توزیع ارزاق عمومی به خصوص مایحتاج اولیه زندگی مردم بسیار محدود شده یا اصلاً وجود ندارد که این عارضه موجب نگرانی، تشویش

خاطر و ناراحتی روحی و روانی مردم خواهد شد.
۱۵. گرسنگی، بی آبی، وجود مصدومین و مجروحین و جنازه افراد و ناپدید شدن اعضای خانواده‌ها، نبود آب، برق و ترس از اراذل و اوباش موجب تشویش زندگی مردم و به تبع آن بروز ناهنجاری‌های وسیع رفتاری و اجتماعی در سطح شهر خواهد شد.

۱۶. افراد فرصت طلب با سوء استفاده از وضعیت موجود دست به چپاول و غارت می‌زنند (طرح جامع مدیریت بحران کشور، ۱۳۸۳).



نمودار (۱): پیامدها و اثرات فقدان نظم و امنیت در زمان حوادث طبیعی

منبع: امیری، ۱۳۸۵

بنابراین آسیب‌پذیری و ارزیابی آن تنها مربوط به موارد فیزیکی نیست، بلکه سیستم‌های اجتماعی هم عواملی هستند که بر اثر این مخاطرات دچار آسیب‌پذیری می‌شوند و در ارزیابی‌های مربوط به خطر نباید به سادگی از آن‌ها گذشت. هدف‌گذاری، برنامه‌ریزی، سازماندهی، نظارت و کنترل اقدامات انتظامی امنیتی موجبات وحدت رویه و به هم پیوسته کردن کلیه عناصر و عوامل مدیریت بحران و فرماندهی منظم در به کارگیری از استعدادها، امکانات، تجهیزات و نیروهای



دولتی و مردمی فراهم کرده و موجبات کاهش آثار زلزله تقلیل تلفات انسانی و خسارات اقتصادی و تسریع در بازگشت به شرایط اولیه فقط از بحران را در ذهن متبادر می کند (اقتصادی، ۱۳۹۵).

امروزه پژوهش های متعددی در مورد انواع مخاطرات و در حوزه های متفاوت علمی در جریان است؛ هرچند در بیش تر قرن بیستم، پژوهش آسیب پذیری بر اساس دیدگاهی يك جانبه و فن محور صورت می گرفت و ریشه در پنداشت های مادی گرا، اثبات گرا، جبرگرا و تقلیل گرای تجربه گرای منطقی داشت (ترونهیم، ۲۰۰۲). اما از دهه ۱۹۷۰، آسیب پذیری، تغییر مهمی را به سمت فرآیندهای ریشه ای اجتماعی اقتصادی و سیاسی نشان داد (کوپارد، ۲۰۰۴). مروری بر ادبیات موضوع نشان می دهد که سه دیدگاه کلی درباره آسیب پذیری نسبت به مخاطرات طبیعی وجود دارد. بررسی تناسب دیدگاه های مذکور با موضوع تحقیق نشان داد که دیدگاه ساخت اجتماعی به دلیل انطباق با ویژگی های مسأله و ارائه گزاره های تبیینی متناسب و کامل تر، دیدگاه اصلی در تبیین مسأله تحقیق است. بر این مبنا، مطابق دیدگاه ساخت اجتماعی، آسیب پذیری وضعیتی است ریشه دار در فرآیندهای تاریخی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی، که توانایی رسیدگی و پاسخ افراد و گروه های مذکور را به بحران ها محدود می کند (قدیری، ۱۳۸۷؛ افتخاری و همکاران، ۱۳۸۸). این دیدگاه به بیان ویزنر و همکاران، آسیب پذیری را محصولی از خصیصه های نظیر نژاد، مذهب، جنس و سن می دانند. که دسترسی به قدرت و منابع را تحت تاثیر قرار می دهند؛ می دانند (وینسر و همکاران، ۲۰۰۴). از نظر کنون و همکاران نیز آسیب پذیری خصیصه افراد و گروه هایی از مردم است که در فضای طبیعی، اجتماعی و اقتصادی معینی زندگی می کنند و مطابق موقعیت مختلف شان در جامعه، به گروه ها و افراد بیشتر یا کمتر آسیب پذیر متمایز شده اند (کنون و همکاران، ۲۰۰۳). بنابراین، آسیب پذیری خصیصه های پیچیده ایجاد شده توسط ترکیبی از عوامل مشتق شده به ویژه (ولی نه تماما) از طبقه، جنسیت، یا نژاد است. به نقل از پروس آسیب پذیری به طور نزدیکی با مالکیت و دارایی در ارتباط است. یعنی هر چه مردم دارایی های بیشتری داشته باشند از آسیب پذیری کمتری برخوردارند و فرسایش بیشتر دارایی های مردم، ناامنی آنها را بیشتر می کند (پراسو، ۲۰۰۳). همچنین آنهایی که دسترسی بهتری به اطلاعات، پول نقد، ابزار

تولید، تجهیزات و شبکه‌های اجتماعی دارند از آسیب‌پذیری کمتر و توانایی بهبود بیشتری برخوردارند، بر این اساس، فقیرترین خانوارها را می‌توان به عنوان آسیب‌پذیرترین خانوارها در نظر گرفت، و این آسیب‌پذیری به واسطه مخاطرات یا بحران‌های کوچکتر یا بزرگتری که آنها به طور منظم تجربه می‌کنند چندین برابر می‌شود (تویگ، ۲۰۰۱). بنابراین آسیب‌پذیری به شکل نزدیکی با موقعیت اجتماعی - اقتصادی (با فرض اینکه دربرگیرنده نژاد، سن، جنس و... نیز می‌شود) همبسته است. انسانها نه به طور برابر به منابع و فرصت‌ها دسترسی دارند و نه به طور برابر در معرض مخاطرات هستند. بلکه فرایندها و ساختارهای اجتماعی، نقش بسیار مهمی دارند در تعیین اینکه چه کسی بیشتر در معرض مخاطرات است. جایی که مردم زندگی می‌کنند، نوع ساختمان، سطح محافظت از خطر، آمادگی، اطلاعات، ثروت و سلامت، همه مشخصه‌های جامعه هستند. بنابراین، در معرض ریسک بودن مطابق طبقه (که درآمد، شیوه و محل زندگی آنها را تحت تاثیر قرار می‌دهد) اشتغال، جنسیت، نژاد، سن، ناتوانی و وضعیت سلامتی، وضعیت مهاجرتی (چه قانونی و غیر قانونی) و ماهیت و وسعت شبکه‌های اجتماعی تفاوت می‌کند (وینسر و همکاران، ۲۰۰۴). تاثیر يك حادثه طبیعی بر هر اجتماع مشخصی تصادفی نیست بلکه توسط الگوهای روزمره تعامل و سازمان اجتماعی تعیین می‌شود. بنابراین تاثیر بر هر خانوار خاصی نتیجه دسته پیچیده‌ای از شرایط متعامل است، بعضی در ارتباط با جغرافیا و موضع، بعضی با محل سکونت، و موارد دیگر با خصیصه‌های اجتماعی و اقتصادی مردمی که در آنجا زندگی می‌کنند (مورو، ۲۰۰۹). افراد و گروه‌های مختلف جامعه در انتخاب محل سکونت خود نیز، بر حسب موقعیت و شرایط اجتماعی - اقتصادی، بر روی طیفی از انتخاب‌های متعدد تا اجبار قرار می‌گیرند. بنابراین، جا و محل سکونت و زندگی نیز به عنوان مشخصه‌ای از طبقه و قشر اجتماعی و تعلق گروه‌های مختلف به پایگاه‌های مختلف اجتماعی است که بخاطر کیفیت متفاوت شرایط انسانی (چون تراکم جمعیتی، تمرکز و شیوع فقر و ثروت، بهداشت، تحصیلات، و...) و محیطی (بستر و شرایط طبیعی و نیز محیط انسان ساخت و دسترسی به خدمات و زیرساخت‌ها)، بر میزان آسیب‌پذیری آنها تاثیرگذار است (قدیری، ۱۳۸۷).

در ارتباط با ارزیابی آسیب‌پذیری اجتماعی شهرها در برابر زلزله در ایران، با



استفاده از روش مطالعات اندکی در کشور صورت گرفته که دلایل عمده کمبود مطالعات در کشور را می توان ناشی از ضعف اساسی در زیر ساختار داده های مکانی و غیر مکانی در کشور، عدم بانک اطلاعاتی مدون با تکیه بر سیستم های اطلاعات جغرافیایی در ارتباط با داده های شهری و ریز پهنه بندی آسیب پذیری و عدم وجود آمار قابل دسترس و مطمئن از عوامل اجتماعی در کشور و نیز کیفی بودن بسیاری از عوامل اجتماعی، دانست که از جمله عواملی است که موجب گردیده تحقیقات در زمینه آسیب پذیری اجتماعی در برابر زلزله کمتر مورد توجه قرار گیرد. در ارتباط با ارزیابی آسیب پذیری اجتماعی شهرها در برابر زلزله تحقیقات وسیع و گسترده ای در کشورهای خارجی صورت گرفته که مهمترین آنها به شرح زیر است:

ابرت و همکاران در سال (۲۰۰۸) ارزیابی آسیب پذیری اجتماعی شهرها با استفاده از نمونه برداری زمینی و اندازه گیری های مکانی استخراج شده از تصاویر ماهواره ای و سیستم اطلاعات جغرافیایی را انجام دادند (ایبرت و همکاران، ۲۰۰۹). همچنین راشد و همکاران در سال (۲۰۰۹) آسیب پذیری اجتماعی در برابر زلزله را با روش سیستم اطلاعات جغرافیایی مورد ارزیابی قرار دادند که از نتایج تحقیقشان نیز افزایش آسیب پذیری اجتماعی در محدوده مورد مطالعه با کاهش سطح مولفه های تحقیق بود (راشد و همکاران، ۲۰۰۹). همچنین مهمترین تحقیقات صورت گرفته در داخل کشور به شرح زیر است:

پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی (۱۳۷۰) در طرح پژوهشی با عنوان بررسی آسیب پذیری شهر تهران از ابعاد انسانی و اجتماعی، به بررسی وضعیت اقتصادی و اجتماعی شهر تهران و فعالیت های انجام شده در جهت پیشگیری از آسیب های اجتماعی زلزله پرداخته و به ارائه دستورالعمل هایی برای برنامه ریزی ملی برای پیشگیری و کاهش خسارات اقتصادی و اجتماعی شهر تهران اشاره نموده اند.

زبردست (۱۳۸۶) در مقاله ای با عنوان ارزیابی آسیب پذیری اجتماعی شهرها در برابر زلزله با استفاده از شاخص های اجتماعی و اقتصادی به ارزیابی آسیب پذیری اجتماعی منطقه ۶ شهر تهران پرداخته و حوزه های آسیب پذیر را در این منطقه شناسایی نموده است.

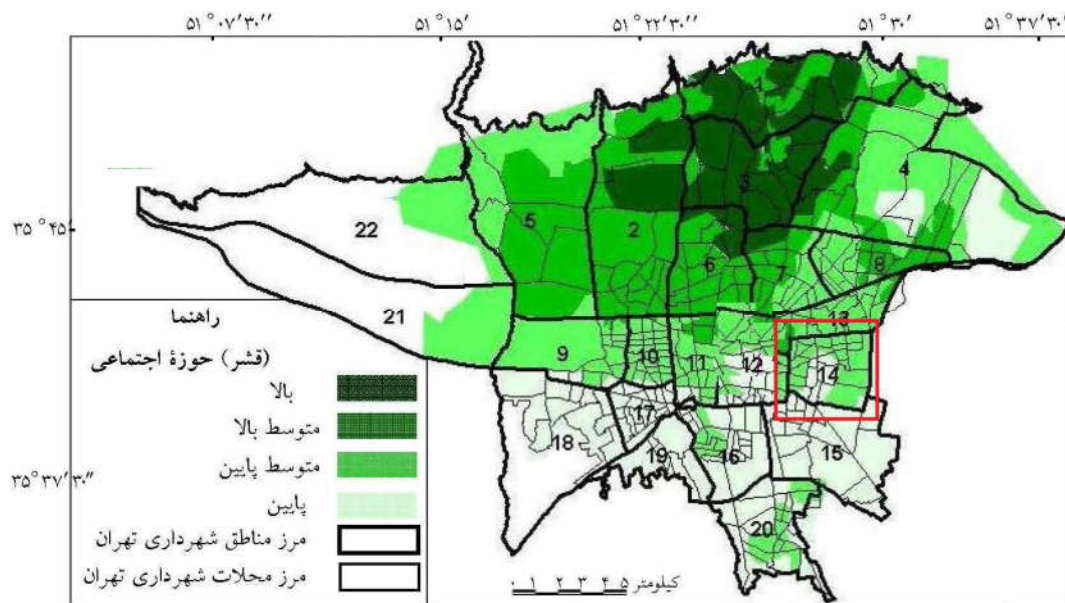
قدیری (۱۳۸۷) نیز در رساله دکتری خود با عنوان رابطه ساخت اجتماعی شهرها و میزان آسیب پذیری در برابر زلزله به مطالعه ساخت اجتماعی محلات تهران پرداخته،

و به این نتیجه می‌رسد که میزان آسیب‌پذیری در برابر زلزله با جدایی‌گزینی و سکونت خانوارهای متفاوت از نظر پایگاه اقتصادی-اجتماعی در محلات مختلف ارتباط دارد و محلاتی که از این نظر دارای سطح پایین‌تر بوده‌اند، از آسیب‌پذیری زیادی در برابر زلزله برخوردار بوده‌اند و برعکس، محلات دارای پایگاه اقتصادی-اجتماعی بالاتر، از آسیب‌پذیری کمتری در برابر زلزله برخوردارند.

روش‌شناسی تحقیق

محدوده مورد مطالعه در این پژوهش منطقه ۱۴ شهرداری تهران است. این منطقه دارای جمعیت ۴۸۴/۳۳۳ هزار نفر است و از دو بخش متمایز تشکیل یافته است. محدوده غرب بزرگراه افسریه با مساحت ۱۴۵۷ هکتار در قالب نواحی پنجگانه شهرداری تحت مدیریت فعال شهرداری منطقه می‌باشد و از شمال به خیابان پیروزی، از غرب به خیابان ۱۷ شهریور، از جنوب به خیابان‌های خاوران و ۴۵ متری آهنگ محدود می‌باشد. بخش شرق بزرگراه افسریه با مساحت ۷۴۷ هکتار که از شمال به ادامه خیابان پیروزی و قصر فیروزه و از شرق به خط محدوده قانونی و از جنوب به خیابان شهید رحیمی محدود می‌گردد به لحاظ استقرار عناصر بزرگ مقیاس (ورزشگاه تختی، بیمارستان بعثت و...) و همچنین سطوح وابسته به ارگان‌های نظامی (اعم از مسکونی، آموزشی و...) علیرغم بهره‌مندی از خدمات عمرانی و خدمات شهری منطقه، مدیریت شهری منطقه به لحاظ اعمال الزامات و مقررات شهری از حیثه عمل محدودتری برخوردار می‌باشد. با نگرش کاملاً سیستمی، رویکرد حاکم بر روش تحقیق حاضر در چارچوب «روش تحقیق رابطه‌ای» (کمی-پیمایشی)، از روش «علی-مقایسه‌ای» و «همبستگی» استفاده گردید. به منظور برقراری پیوند بین ابعاد اجتماعی و فضایی آسیب‌ساختمانی، واحد تحلیل دو وجهی «خانوار در محله» انتخاب گردید. حجم نمونه نیز بر اساس روش کوکران و برابر با ۳۸۵ خانوار به دست آمد. برای انتخاب نمونه‌های آماری با توجه به هدف تحقیق، دو مرحله طی گردید. ابتدا با استفاده از داده‌های سرشماری نفوس و مسکن و نیز داده‌های فضایی محلات و حوزه‌های آماری شهر تهران، ساخت اجتماعی این شهر و منطقه ۱۴ مطابق شکل زیر بدست آمد و محلات کلان شهر تهران، بعلاوه محلات منطقه ۱۴ در چهار گروه (بالا-متوسط بالا-متوسط پایین و پایین) طبقه‌بندی شدند که محدوده مورد مطالعه با کادر قرمز مشخص شده

است. سپس به صورت تصادفی از منطقه ۱۴ سه محله انتخاب گردید و خانوارهای نمونه به روش سیستماتیک به نسبت تعداد خانوارهای ساکن از محلات نمونه انتخاب شدند. داده های مورد نیاز این پژوهش نیز به دو روش کتابخانه ای و میدانی گردآوری شدند. در روش میدانی از پرسشنامه خانوار و برداشت میدانی استفاده گردید. روایی یا اعتبار پرسشنامه خانوار به طریق محتوایی و صوری و بر اساس نظر متخصصین مورد بررسی قرار گرفت. پایایی پرسشنامه خانوار نیز از طریق آلفای کرونباخ تایید گردید. در ادامه، داده های به دست آمده در قالب نرم افزار Spss طبقه بندی و از طریق آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (آزمون واریانس یکطرفه، رگرسیون چند متغیره و تحلیل مسیر) مورد تحلیل قرار گرفتند. در ادامه متغیرهای اصلی تحقیق به شرح زیر بیان شده است:



شکل (۱) ساخت اجتماعی-اکولوژیک شهر تهران و منطقه ۱۴

میزان آسیب ساختمانی: در این پژوهش، شاخص مذکور برحسب زیر معیارهای: کیفیت مصالح؛ عمر- آیین نامه طراحی لرزه ای؛ و کیفیت ظاهری ساختمان، و با در نظر گرفتن موارد ذیل تعریف و اندازه گیری شد:

با توجه به تقسیم ساختمان ها بر اساس کیفیت مصالح یا نوع سازه به سه دسته: (۱) بادوام: شامل اسکلت فلزی و بتنی؛ (۲) نیمه بادوام: شامل آجر و آهن، چوبی، سنگ و چوب؛ و (۳) کم دوام: شامل خشت و چوب یا خشت و گل؛



عرضه آیین نامه طراحی لرزه‌ای (۲۸۰۰) در سال ۱۳۶۹ و در نتیجه استدلال بر این مبنا که میزان مقاومت ساختمان‌های دارای اسکلت فلزی و بتنی ساخته شده بعد از ۱۳۷۰ از قبل از آن کمتر است؛

و همچنین یافته‌های برادران توکلی در خصوص تخمین تابع آسیب ساختمانی ساختمان‌های با مصالح نیمه‌بادوام در زمین‌لرزه منجیل- رودبار (۱۳۶۹)؛ پذیرش مبنای خطرپذیری مناسب ۰.۳۳؛ و این استنتاج که: ساختمان‌های با مصالح نیمه‌بادوام با عمر بیشتر از ۲۰ سال، آسیب‌پذیری نسبتاً زیادتری نسبت به ساختمان‌های با عمر کمتر از ۲۰ سال دارند.

در واقع بر اساس موارد فوق، شاخص آسیب ساختمانی بر اساس ترکیبی از قوائد سه گانه جدول ۱ و رابطه ۱ برای هر ساختمان طرح ریزی شد. روش انتخاب شده با اذعان بر این است که عوامل دیگری همچون: «نوع سقف»، «پلان ساختمان»، «نحوه اجرا و ساخت»، «شیب و نوع زمین»، و... وجود دارد اما با توجه به محدودیت‌های اطلاعاتی، زمانی و هزینه‌ای، تعداد زیاد نمونه‌ها و...، محقق ناگزیر از چشم‌پوشی و اکتفا به برآوردی کیفی از آسیب ساختمانی بود. جدول شماره ۱: معیارهای اندازه‌گیری درجه آسیب ساختمانی مسکن بر اساس معرف‌های سه‌گانه

| معرف | طیف | درجه و رتبه آسیب‌پذیری لرزه‌ای |
|-------|---|--|
| مصالح | مصالح بادوام شامل اسکلت فلزی و بتون آرمه | درجه آسیب‌پذیری برابر با ۱ (کم) |
| | مصالح نیمه‌بادوام شامل آجر و آهن، چوب و مشابه | درجه آسیب‌پذیری برابر با ۳ (متوسط) |
| | مصالح بی‌دوام شامل خشتی و گلی، و مشابه | درجه آسیب‌پذیری برابر با ۵ (خیلی زیاد) |
| عمر | عمر کمتر از ۲۰ سال در سازه‌های بادوام | درجه آسیب‌پذیری برابر با ۱ (کم) |
| | عمر بیش از ۲۰ سال در سازه‌های بادوام | درجه آسیب‌پذیری برابر با ۲ (نسبتاً کم) |
| | عمر کمتر از ۲۰ سال در سازه‌های نیمه‌بادوام | درجه آسیب‌پذیری برابر با ۳ (زیاد) |
| | عمر بیش از ۲۰ سال در سازه‌های نیمه‌بادوام | درجه آسیب‌پذیری برابر با ۵ (خیلی زیاد) |
| | سازه‌های بی‌دوام با هر میزان از عمر | درجه آسیب‌پذیری برابر با ۵ (خیلی زیاد) |

| | | |
|--|--|-------------|
| درجه آسیب پذیری برابر با ۱ (کم) | خوب (کاملاً نوساز و بنظر بدون عیب ظاهری) | کیفیت ظاهری |
| درجه آسیب پذیری برابر با ۲ (نسبتاً کم) | قابل قبول (نسبتاً نوساز و بی عیب) | |
| درجه آسیب پذیری برابر با ۳ (زیاد) | بد (نسبتاً قدیمی و با عیب های اشکار - مرمتی) | |
| درجه آسیب پذیری برابر با ۴ (خیلی زیاد) | بسیار بد (قدیمی، فرسوده - تخریبی) | |

مطابق شیوه ذکر شده در جدول فوق، درجه آسیب پذیری لرزه ای هر ساختمان مسکونی بر حسب هر معرف به دست آمد. شاخص نهایی و ترکیبی نیز از طریق رابطه زیر بر حسب اهمیت نسبی زیر معیارها تشکیل دهنده آن (به دست آمده از طریق پرسشنامه خبرگان)؛ و بر اساس روش «مجموع ساده SAW»، به دست آمد.

$$V = \sum_{i=1}^3 w_i x_i \quad (1)$$

در رابطه ۱، V میزان آسیب ساختمانی، وزن پارامترها و نیز پارامترهای عمر، مصالح و کیفیت ظاهری است.

پایگاه اقتصادی - اجتماعی: پایگاه خانوارها در مقیاس فاصله ای و از طریق جمع جبری مقادیر بی مقیاس شده متغیرهای ذیل، و مطابق رابطه ۲ اندازه گیری شد:

درآمد سرانه خانوار؛ در مقیاس سنجش فاصله ای و با تقسیم درآمد اظهاری سرپرست خانوار به دست آمد.

- منزلت شغلی؛ در سطح مقیاس سنجش فاصله ای و بر اساس نمره های مربوط به منزلت شغلی اندازه گیری شد. برای تعیین نمره های منزلت شغلی؛ بر این اساس، منزلت شغلی بر حسب عنوان شغلی اظهار شده توسط خانوارهای نمونه، از جدول طبقه بندی منزلتی مشاغل تهران به دست آمد.

- میزان سواد سرپرست خانوار؛ بر حسب تعداد کلاسهای تحصیلی در مقیاس سنجش فاصله ای، از بی سواد یعنی صفر تا دکترای تخصصی یعنی ۲۲ تعیین شد.

- محل سکونت؛ با توجه به سطح اجتماعی - اقتصادی محله سکونت خانوار یعنی بالا، متوسط بالا، متوسط پایین و پایین، در مقیاس سنجش رتبه ای، به ترتیب رتبه های ۵، ۴، ۲ و ۱ تعلق گرفت که در شاخص مالکیت مسکن^۱ ضرب شد.

۱. برای امکان استفاده از مقیاس ترتیبی برای این شاخص، به ترتیب بر پایه مالکیت شخصی (عرصه و اعیان)، مالکیت شخصی (اعیان)

$$S = \sum_{i=1}^4 a_i \quad (2)$$

در رابطه ۲، S پایگاه اقتصادی- اجتماعی، و نیز پارامترهای درآمد سرانه، منزلت شغلی، میزان سواد و محل سکونت است.

سن سرپرست: در مقیاس سنجش فاصله‌ای، بر اساس تعداد سالهای زندگی سرپرست اندازه گیری شد.

دانش ریساک: متغیر دانش ریساک بر حسب حاصل جمع نمرات معرفهای دانش خطر و دانش آسیب پذیری (مجموعاً با ضریب الفای کرونباخ معادل ۰/۷۹۷ در پیش آزمون) به شرح زیر به دست آمد:

دانش خطر: از طریق پرسشنامه خانوار (با ضریب الفای کرونباخ معادل ۰/۷۳ در پیش آزمون) عملیاتی شد.

دانش آسیب پذیری: از طریق پرسشنامه خانوار (با ضریب الفای کرونباخ معادل ۰/۷۵ در پیش آزمون) عملیاتی شد.

نگرش به زلزله: بر اساس پرسشنامه خانوار (با ضریب الفای کرونباخ معادل ۰/۷۰۲ در پیش آزمون: تعداد گویه‌ها قبل از پیش آزمون ۸ مورد بود که بعد از پیش آزمون به ۵ مورد تقلیل یافت) در قالب طیف‌های ۵ گانه لیکرت عملیاتی شد. مجموع نمره‌های مربوط به گویه‌های پنج طیفی مذکور، اندازه شاخص نگرش را در مقیاس رتبه‌ای به دست داد. رتبه‌های پایین‌تر بیانگر، عدم اولویت و اهمیت قائل شدن برای معیارهای ایمنی در برابر زلزله، و رتبه‌های بالاتر عکس آن را نشان می‌دهد.

تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها

به منظور محاسبه میزان آسیب پذیری، ابتدا مقادیر مربوط به مولفه‌های چندگانه برای هر خانوار با اندازه گیری میانگین متغیرهای تحقیق بر حسب خانوارهای نمونه محلات پایین، متوسط پایین، متوسط بالا و بالا مطابق جدول ۲ مشخص گردید، بدین صورت که میزان درآمد، منزلت شغلی، سطح سواد، پایگاه اجتماعی، نگرش و دانش ریساک خانوارهای نمونه به ترتیب از محلات پایین و متوسط پایین

یا مشترک، رهنی و استیجاری، سازمانی و مجانی؛ نمره‌های ۵، ۴، ۳، ۲ و ۱ در نظر گرفته شده است.



۱۴۳

به سمت محلات متوسط بالا و بالا بهبود و افزایش می یابد. اما در مقابل میزان آسیب ساختمانی / لرزه ای با افزایش و بهبود متغیرهای مذکور کاهش می یابد. شاخص های مذکور بیانگر وجود رابطه معکوس بین میزان آسیب ساختمانی / لرزه ای و وضعیت اجتماعی - اقتصادی خانوارها می باشد. همچنین میانگین های مذکور نشان می دهد که ساختمانهای نامقاوم و دارای درجه بالاتر آسیب لرزه ای عمدتاً در محلات پایین و در میان خانوارهای دارای وضعیت اجتماعی - اقتصادی پایین تر متمرکز است.

جدول شماره ۲ مقادیر توصیفی متغیرهای تحقیق بر حسب خانوارهای نمونه محلات پایین، متوسط

پایین، متوسط بالا و بالا

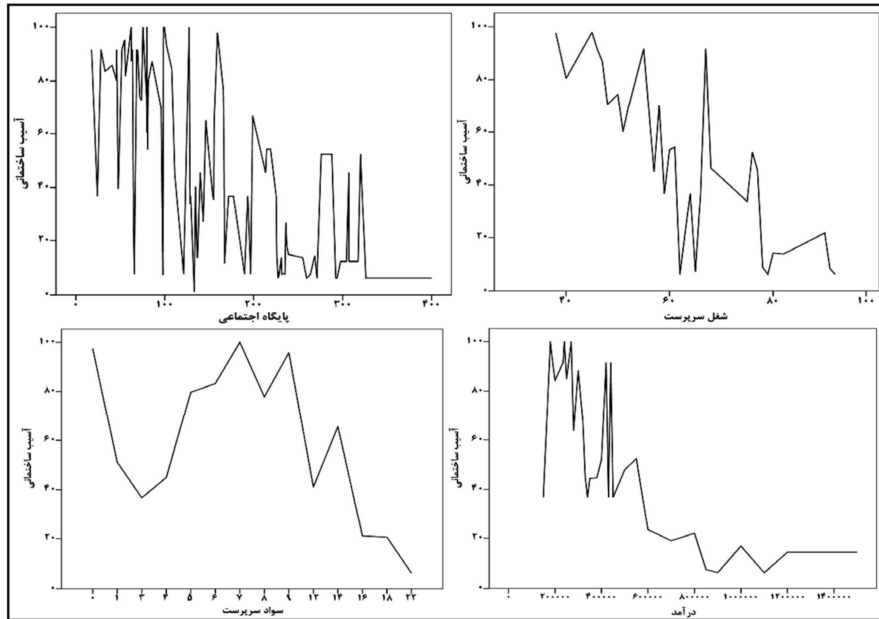
| سایب ساختمانی | سرپرست شغل | سواد سرپرست | پایگاه اجتماعی | درآمد | ریسک دانش | ریسک نگرش | | |
|---------------|------------|-------------|----------------|---------|-----------|-----------|--------------|----------------------------------|
| ۹۳.۸۶ | ۶۰.۴۸ | ۷۳.۶ | ۶۹.۷۴ | ۲۷۸۷۷۹ | ۸۶.۱۱ | ۰۵.۱۴ | میانگین | خانوارهای نمونه محله پایین |
| ۱۳۱ | ۱۳۱ | ۱۳۱ | ۱۳۱ | ۱۳۱ | ۱۳۱ | ۱۳۱ | تعداد | |
| ۲۴۴.۱۷ | ۲۱۷.۷ | ۰۸۰.۴ | ۰۵۳.۳۷ | ۱۴۶۱۷۷ | ۴۳.۳ | ۰۷.۴ | انحراف معیار | |
| ۳۷ | ۳۸ | ۰ | ۱۸ | ۱۵۰۰۰۰ | ۲ | ۵ | حداقل | |
| ۱۰۰ | ۷۵ | ۱۶ | ۲۱۳ | ۱۰۰۰۰۰۰ | ۱۸ | ۲۰ | حداکثر | |
| ۵۱.۵۹ | ۵۱.۵۵ | ۱۴.۱۰ | ۳.۱۲۳ | ۳۵۲۲۴۶ | ۸۳.۱۱ | ۲۵.۱۴ | میانگین | خانوارهای نمونه محله متوسط پایین |
| ۱۱۸ | ۱۱۸ | ۱۱۸ | ۱۱۸ | ۱۱۸ | ۱۱۸ | ۱۱۸ | تعداد | |
| ۸۷۰.۲۵ | ۷۷۱.۹ | ۶۰۲.۴ | ۱۷۱.۵۷ | ۹۷۴۰۱ | ۷۸۵.۳ | ۱۱.۴ | انحراف معیار | |
| ۳۷ | ۳۸ | ۰ | ۲۴ | ۱۵۰۰۰۰ | ۲ | ۵ | حداقل | |
| ۱۰۰ | ۷۵ | ۱۸ | ۲۳۹ | ۶۰۰۰۰۰ | ۱۶ | ۲۰ | حداکثر | |

سنجش میزان حس امنیت در محیط های شهری در برابر حوادث طبیعی (نمونه موردی: منطقه ۱۴ شهرداری تهران)

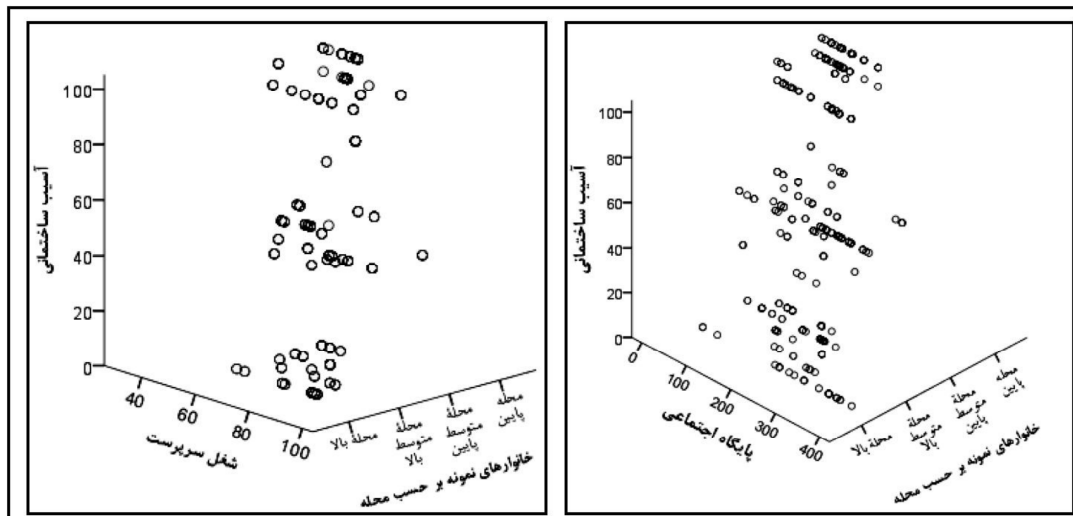


| | | | | | | | | |
|--------|-------|-------|--------|---------|-------|-------|-----------------|---|
| ۳۵.۱۹ | ۰۴.۷۳ | ۳۸.۱۴ | ۸۰.۱۷۸ | ۶۸۶۲۹۲ | ۶۵.۱۱ | ۷۳.۱۶ | میانگین | خانوارهای نمونه محل متوسط بالا |
| ۸۹ | ۸۹ | ۸۹ | ۸۹ | ۸۹ | ۸۹ | ۸۹ | تعداد | |
| ۸۱۳.۱۹ | ۳۸۸.۷ | ۷۴۵.۲ | ۹۴۲.۵۸ | ۲۲۳۵۹۸ | ۸۷۷.۲ | ۴۴.۲ | انحراف معیار | |
| ۱ | ۶۲ | ۶ | ۴۷ | ۲۸۰۰۰۰ | ۶ | ۱۰ | حداقل | |
| ۵۴ | ۸۲ | ۱۸ | ۳۰۷ | ۱۰۰۰۰۰۰ | ۱۸ | ۲۰ | حداکثر | |
| ۶۹.۱۵ | ۵۰.۸۴ | ۴۵.۱۷ | ۹۳.۲۷۵ | ۱۷۳۹۹۹۹ | ۷۰.۱۴ | ۰۲.۱۶ | میانگین | خانوارهای نمونه محل بالا |
| ۴۰ | ۴۰ | ۴۰ | ۴۰ | ۴۰ | ۴۰ | ۴۰ | تعداد | |
| ۳۳۷.۱۷ | ۱۵۷.۹ | ۱۷۰.۳ | ۳۱۲.۸۷ | ۱۲۴۷۱۶۱ | ۰۲۳.۳ | ۴۴.۲ | انحراف معیار | |
| ۶ | ۶۲ | ۱۲ | ۶۵ | ۴۰۰۰۰۰ | ۸ | ۸ | حداقل | |
| ۵۲ | ۹۲ | ۲۲ | ۴۰۰ | ۴۰۰۰۰۰۰ | ۱۹ | ۲۰ | حداکثر | |
| ۹۱.۵۴ | ۳۱.۶۰ | ۷۳.۱۰ | ۶۷.۱۳۵ | ۵۵۲۲۸۸ | ۱.۱۲ | ۹۶.۱۴ | میانگین | کل خانوارهای نمونه |
| ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | تعداد | |
| ۴۶.۳۵ | ۹۷.۱۴ | ۳۶.۵ | ۳۹.۸۳ | ۶۱۲۶۳۲ | ۴۹.۳ | ۷۸.۳ | انحراف معیار | |
| ۱ | ۳۸ | ۰ | ۱۸ | ۱۵۰۰۰۰ | ۲ | ۵ | حداقل | |
| ۱۰۰ | ۹۲ | ۲۲ | ۴۰۰ | ۴۰۰۰۰۰۰ | ۱۹ | ۲۰ | حداکثر | |

رابطه بین میزان آسیب ساختمانی مساکن و متغیرهای بیانگر وضعیت اجتماعی - اقتصادی خانوارهای نمونه منطقه ۱۴ شهر تهران نیز در شکل ۲ به طور روشن نشان داده شده است. مطابق آن، میان متغیرهای شغل، درآمد، پایگاه اجتماعی و سطح سواد خانوارها با میزان آسیب ساختمانی / لرنزه ای مساکن آنها رابطه معکوس وجود دارد. به طوریکه خانوارهای دارای درآمد، تحصیلات، پایگاه اجتماعی و منزلت شغلی پایین تر، از مساکن دارای آسیب لرنزه ای بالاتری برخوردارند.



شکل (۲) نمودار خطی رابطه متغیرهای پایگاه، شغل، درآمد و سواد با آسیب ساختمانی مسکن خانوارهای نمونه



شکل (۳) نمودار پراکنش سه بعدی متغیرهای پایگاه و شغل با آسیب ساختمانی بر حسب محله

تحلیل میزان و شدت رابطه متغیرهای نماینده وضعیت اجتماعی- اقتصادی خانوارها با میزان آسیب لرزه ای مسکن نیز از طریق ضریب همبستگی پیرسون انجام شد. نتایج این تحلیل نشان داد که متغیرهای مختلف درآمد، شغل، سواد، پایگاه اجتماعی، دانش و نگرش ریسک با میزان آسیب لرزه ای مسکن رابطه ای معکوس و معنادار دارند. مطابق نتایج به دست آمده، متغیر منزلت شغلی با ضریب

۷۸.۰ - بالاترین ضریب همبستگی را با میزان آسیب لرزه ای دارد. متغیرهای سواد، پایگاه و درآمد به ترتیب با ضرایب ۷۰۷.۰-، ۶۶۴.۰- و ۵۱۸.۰- در مرتبه بعدی قرار دارند. متغیرهای دانش و نگرش ریسک نیز به ترتیب با ضرایب ۲۳۴.۰- و ۳۴۴- کمترین ضریب همبستگی را با میزان آسیب لرزه ای مساکن دارند.

جدول شماره ۳ نتایج تحلیل ضریب همبستگی پیرسون متغیرهای تحقیق

| درآمد | پایگاه اجتماعی | سواد سرپرست | شغل سرپرست | نگرش ریسک | دانش ریسک | آسیب ساختمانی | | |
|---------|----------------|-------------|------------|-----------|-----------|---------------|---------------------|---------------|
| **۵۱۸.- | **۶۶۴.- | **۷۰۷.- | **۷۸۰.- | **۳۴۴.- | **۲۳۴.- | ۱ | Pearson Correlation | آسیب ساختمانی |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Sig. (1-tailed) | |
| ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | N | |
| **۲۴۲. | **۲۳۹. | **۲۸۶. | **۲۳۰. | **۳۳۰. | ۱ | **۲۲۴.- | Pearson Correlation | دانش ریسک |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Sig. (1-tailed) | |
| ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | N | |
| **۱۵۳. | **۳۱۳. | **۳۹۹. | **۲۶۹. | ۱ | **۳۳۰. | **۳۴۴.- | Pearson Correlation | نگرش ریسک |
| ۰۰۱. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Sig. (1-tailed) | |
| ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | N | |
| **۶۷۶. | **۸۸۰. | **۸۴۰. | ۱ | **۳۶۹. | **۲۳۰. | **۷۸۰.- | Pearson Correlation | شغل سرپرست |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Sig. (1-tailed) | |
| ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | N | |

| | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------|---------------------|----------------|
| **۵۷۶. | **۷۹۷. | ۱ | **۸۴۰. | **۳۹۹. | **۲۸۶. | ۱. **۷۰۷ | Pearson Correlation | سواد سرپرست |
| ۰۰۰. | ۰۰۰. | | ۰۰۰. | ۰۰۰. | ۰۰۰. | ۰۰۰. | Sig. (1-tailed) | |
| ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | N | |
| **۷۱۱. | ۱ | **۷۹۷. | **۸۸۰. | **۳۱۳. | **۲۳۹. | ۱. **۶۶۴ | Pearson Correlation | پایگاه اجتماعی |
| ۰۰۰. | | ۰۰۰. | ۰۰۰. | ۰۰۰. | ۰۰۰. | ۰۰۰. | Sig. (1-tailed) | |
| ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | N | |
| ۱ | **۷۱۱. | **۵۷۶. | **۶۷۶. | **۱۵۳. | **۱۴۲. | **۵۱۸. ۱. | Pearson Correlation | درآمد |
| | ۰۰۰. | ۰۰۰. | ۰۰۰. | ۰۰۱. | ۰۰۰. | ۰۰۰. | Sig. (1-tailed) | |
| ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | N | |

** همبستگی در سطح ۰.۰۱ معنادار است.

برای تحلیل نقش متغیرهای مستقل پژوهش در تبیین تغییرات میزان آسیب پذیری منطقه ۱۴ تهران، در ابتدا از رگرسیون ساده و سپس از رگرسیون چند متغیره استفاده گردید. متغیر شغل با ضریب تعیین ۰.۶۰۸ نسبت به سایر متغیرها از جمله پایگاه اقتصادی- اجتماعی با ضریب ۰.۴۴ درصد بیشتری از تغییرات متغیر وابسته را تبیین نموده است. نتایج تحلیل رگرسیون چند متغیره که متغیر میزان آسیب پذیری با ترکیب خطی متغیرهای شغل، سواد، درآمد، پایگاه اجتماعی، دانش و نگرش ریسک دارای ۷۹ درصد همبستگی می باشد. بر اساس ضریب تعیین بدست آمده نیز حدود ۶۳ درصد تغییرات میزان آسیب لرزه ای توسط ترکیب خطی متغیرهای شغل، سواد، درآمد، پایگاه اجتماعی، دانش و نگرش ریسک تبیین شده است. بدین معنا که نسبتی از واریانس متغیر میزان آسیب ساختمانی که ترکیب خطی متغیرهای شغل،

سواد، درآمد، پایگاه اجتماعی، دانش و نگرش ریسک تبیین کرده اند ۶۳ درصد و واریانس باقیمانده ۳۷ درصد می باشد. نسبت F نیز در سطح اطمینان ۹۹ درصد، معنی داری رابطه را تایید کرد.

مطابق ضرایب تاثیر بتای رگرسیون، سهم متغیرهای شغل، سواد، درآمد، پایگاه اجتماعی، دانش و نگرش ریسک را در تبیین میزان آسیب ساختمانی / لرزه ای مساکن نشان می دهند. مطابق آن متغیر شغل با ضریب تاثیر ۰.۷۳۴- سهم بسیار بیشتر و تعیین کننده ای در تبیین تغییرات میزان آسیب ساختمانی / لرزه ای مساکن برخوردار است.

جدول شماره ۴ ضرایب رگرسیون آسیب ساختمانی بر متغیرهای شغل، درآمد، سواد، پایگاه، دانش

و نگرش ریسک

| ضرایب | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------|-------|-----------------|--------|------|
| مدل | ضرایب غیرمتعارف | | ضرایب استاندارد | t | .Sig |
| | ب | خطا | | | |
| ۱ (Constant) | ۳۹۴.۱۷۳ | ۲۵۰.۸ | | ۰۱۸.۲۱ | ۰۰۰. |
| نگرش ریسک | ۳۳۶.- | ۳۴۳. | ۰۳۶.- | ۹۸۰.- | ۳۲۷. |
| دانش ریسک | ۳۵۵.- | ۳۵۳. | ۰۳۵.- | ۰۰۵.۱- | ۳۱۶. |
| درآمد | ۷-۱۸۹E.۸- | ۰۰۰. | ۰۱۴.- | ۳۰۳.- | ۷۶۲. |
| پایگاه اجتماعی | ۰۶۷. | ۰۳۱. | ۱۵۷. | ۱۶۱.۲ | ۰۳۱. |
| سواد سرپرست | ۲۱۲.۱- | ۴۰۹. | ۱۸۳.- | ۹۶۴.۲- | ۰۰۳. |
| شغل سرپرست | ۷۳۷.۱- | ۱۸۶. | ۷۳۴.- | ۳۶۵.۹- | ۰۰۰. |
| a. Dependent Variable: آسیب ساختمانی | | | | | |

نتیجه گیری و پیشنهادات

اهداف امور امنیتی به منظور افزایش حس امنیت در زمان بحران زلزله، شامل انجام برنامه ریزی ها و سازماندهی های مربوط به مراحل پیشگیری و کاهش اثرات، آمادگی و مقابله برای تأمین امنیت مردم، سازمان ها و اماکن، تأمین نظم در سطح منطقه آسیب دیده، حفظ تداوم تبعیت از دولت و اجرای قوانین و مقررات می باشد. در مرحله بازسازی نیز هدف اصلی، بازگشت به وضعیت عادی امنیتی انتظامی است. همچنین میزان احساس امنیت می تواند تابعی از نابرابری های اجتماعی در

جوامع شهری باشد. با توجه به نتایج حاصله از این پژوهش، می توان گفت که شهرها با توجه به ساختارهای متفاوت از آسیب پذیری یکسانی در برابر مخاطرات طبیعی بالاخص زلزله، برخوردار نبوده و در این میان محلات ضعیف (اقشار کم درآمد) به دلیل عدم برخورداری از پایگاه اقتصادی و اجتماعی بالا، حس امنیت کمتری در مقایسه با سایر مناطق برخوردارند و انجام طرح های ساماندهی و مقاوم سازی به منظور کاهش آسیب پذیری آنها در برابر زلزله در این مناطق، بیش از سایر مناطق احساس می شود، که باید مورد توجه متولیان امور شهری قرار گیرد.

می توان اذعان کرد که پیشگیری کامل به واقع ناممکن است با این وجود با برنامه ریزی بجا و آمادگی قبلی می توان تا اندازه زیادی از مدت زمان و خسارت های بحران های بزرگ کاست. واقعیت این است که سازمان هایی که برای رویارویی با بحران ها آمادگی دارند نه تنها تا اندازه زیادی سریع تر ترمیم می یابند؛ بلکه در مقایسه با سازمان هایی که آمادگی ندارند خسارت بسیار کمتری می بینند. بنابراین در راستای ارتقای حس امنیت در محیط های شهری در زمان وقوع حوادث طبیعی مانند زلزله موارد ذیل پیشنهاد می گردند.

■ اتخاذ تمهیدات و پیش بینی های لازم و ترسیم و تعیین وظایف هر یک از رده ها در بعد تأمین نظم و امنیت با تأکید بر آموزش و انجام مانور و تمرین مقدماتی نیروهای عمل کننده قبل از وقوع زلزله.

■ برقراری نظم و امنیت عمومی توسط نیروهای انتظامی مستقر در شهرها و نیروهای کمکی استان های معین در مناطق شهرداری و مشارکت آنها در عملیات شناسایی، جست وجو، امداد و نجات و روان سازی اوضاع و ایجاد شرایط نسبی برای ادامه زندگی شهروندان پس از وقوع زلزله.

■ انتظام دهی سریع نیازهای اجتماعی؛

■ کاهش ناامنی از طریق حضور به موقع نیروهای انتظامی و خدمت رسان حداقل سه برابر نیروی قبل از حادثه؛

■ تمرکز اقدامات انتظامی بر کاهش آسیب روانی و حاکمیت نظم مشروع؛

■ حاکم کردن مشروعیت رفتارهای انتظامی؛

■ تکیه بر تخصص و مهارت تکنیکی و استفاده از فناوری در عملیات انتظامی؛

■ بازیابی سریع توان و آمادگی انتظامی؛

- پیش بینی محل اسکان زلزله زدگان با امکانات رفاهی و تأمین امنیت کامل این سکونتگاه ها.
- یکپارچگی اقدامات برای هدایت متمرکز تمامی سازمان های دخیل.
- تأمین امنیت در نقاط حیاتی و حساس آسیب دیده و باز نمودن راه ها و ممانعت از هجوم خودروهای شخصی.



۱۵۰

- ۱۵۱ ● افتخاری، ع. ر، قدیری، م. ، پرهیزکار، ا. ، و شایان، س. (۱۳۸۸)، «تحلیلی بر دیدگاه‌های نظری آسیب‌پذیری جامعه نسبت به مخاطرات طبیعی»، مجله مدرس علوم انسانی، دوره ۱۳، شماره ۱، صص ۶۲-۲۹.
- پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، (۱۳۸۴)؛ گزارش نهایی مطالعات خطر زلزله طرح جامع. تهران، پاییز.
- قدیری، م. (۱۳۸۷)، رابطه ساخت اجتماعی شهرها و میزان آسیب‌پذیری در برابر زلزله؛ مطالعه موردی: محلات کلانشهر تهران؛ رساله دکتری دانشگاه تربیت مدرس، به راهنمایی دکتر عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری.
- قدیری، م. (۱۳۸۹)، «تبیین افتراق اجتماعی - فضایی آسیب‌پذیری کلانشهر تهران در برابر مخاطرات طبیعی (زلزله)»، چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافیدانان جهان اسلام، زاهدان، ۲۷-۲۵ فروردین.
- قدیری، م. (۱۳۹۰)، «تفاوت‌های اجتماعی - فضایی آسیب‌پذیری شهر تهران نسبت به خطر زلزله و رهنمودهای آن برای سیاست‌گذاری کاهش آسیب‌پذیری»، ششمین کنفرانس بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ۲۶ تا ۲۸ اردیبهشت.
- مرکز مطالعات زلزله و زیست محیطی تهران بزرگ، (۱۳۸۶)؛ مطالعه زیر پهنه بندی زلزله تهران بزرگ، گزارش نهایی.
- UNISDR, (2010), Resilient cities: my city is getting ready, UNISDR press, Geneva, available from <http://www.unisdr.org/english/campaigns/campaign2011-2010>.
- Omidvar, B. Ganjehi, S. Norouzi Khatiri, Kh. And Mozafari, A (2012), The Role of urban transportation routes in earthquake risk reduction management of Metropolitans. Case study: District No. 20 of Tehran. International Conference "Urban change in Iran", 9-8 November 2012 University College Landon.
- Jha, K. , Miner, W. Geddes, S. (2015), Building urban resilience: principles, tools, and practice, The world Bank , pp. 155.

- Reyes, ML. (2016), Risk- sensitive land use planning: Integrating Disaster risk Reduction in the Practice and process of land use planning. university of the Philippines.
- Dutta, V. (2012), War on the Dream, How Land use Dynamics and Peri-urban Growth Characteristics of a Sprawling City Devour the Master Plan and Urban Suitability, A Fuzzy Multi-criteria Decision Making Approach, proceeded In 13th Global Development Conference “Urbanisation and Development: Delving Deeper into the Nexus”, Budapest, Hungary.
- León, J. , March, A. (2014), Urban morphology as a tool for supporting tsunami rapid resilience: A case study of Talcahuano, Chile, Habitat International, Volume 43, July 2014, Pages 262–250.
- Wikström, A. (2013). The Challenge of Change: Planning for social urban resilience. : An analysis of contemporary planning aims and practices, 60-1. Retrieved from: <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva3%2A636112&dswid=mainwindow>.
- Coppard, D. , (2004), "Water, labor and seasonal migration: Vulnerability in a Chottanagpur Village in West Bengal", First Draft Paper Submitted for the Marginal Livelihoods Conference", School of Oriental and African Studies.
- Twigg J, (2001), Sustainable Livelihoods and Vulnerability to Disasters, Benfield Greig hazard Center, for the Disaster Mitigation Institute (DMI).
- Cannon, T. , (2000). "Vulnerability Analysis and Disasters", In: D. J. Parker, ed. , Floods, 55-45 :1. London: Routledge.
- Trondheim R. J, (2002), Reducing Disaster Vulnerability Through Local Knowledge and Capacity: The Case of Earthquake prone Rural Communities in India and Nepal, Dr. ing Thesis, Norwegian University of Science and Technology, Faculty of Architecture and Fine Art



Department of Town and Regional Planning.

- 24. Wisner, B. , (2005), "Tracking Vulnerability: History, Use, Potential and Limitations of a Concept", Invited Keynote Address, SIDA & Stockholm University, Research Conference, January 14-12.
- Cutter, S. L, Mitchell, J. T. , and Scott, M. S. , (2000), "Revealing the Vulnerability of People and Places: A Case Study of Georgetown County", South Carolina, Annals of the Association of American Geographers. 737-713 ,90.
- LAFRAMBOISE, N. & ACEVEDO, S. (2014). Mother Nature. Finance & Development,4447. Retrieved from: http://www.pacificdisaster.net/pdnadmin/data/original/IMF_2014_Man_MotherNature.pdf.
- Prowse, Martin, (2003), Towards a clearer understanding of 'vulnerability' in relation to chronic poverty, School of Economic Studies/ IDPM, Graduate School of Social Science and Law, University of Manchester, Chronic Poverty Research Centre, CPRC Working Paper No 24.
- Morrow, B. H. (1999), "Identifying and Mapping Community Vulnerability", Disasters, 18-1 : (1) 23.
- World Disaster Report: focuses on reducing risk. International federation on Red Cross and Red Crescent society, IFRC; 2002.
- Gungor Haki, Z, (2008), Assessment of Social Vulnerability Using Geographic Information Systems: Pendik, Istanbul case study Msc Thesis in Middle East TechnicalUniversity, Turkey
- Pelling ,T, Wisner ,John, (2003), Assessing Vulnerability to Earthquake Hazards through Spatial Multi Criteria Analysis of Urban Areas, Geographical information Science, 576 -6,547 :17.
- Ebert,A and Kerle, N and Stein, A, (2008), Urban Social Vulnerability Assessment with Physical Proxies and Spatial Metrics Derived from Air- and Spaceborne Imagery and GIS Data, Journal of Nathazards,:48

- Rashed. N, Pujades Luis, Barbat, Alex, (2008), Vulnerability Index and Capacity Spectrum Based Method for Urban Seismic Risk Evaluation, Journal of Nathazards, DOI 007 .10/s4-9212-007-11069.

