

نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال هشتم، شماره سی‌ام، پاییز ۱۳۹۶

شاپا چاپی: ۵۲۲۹-۲۲۲۸، شاپا الکترونیکی: ۳۸۴۵-۲۴۷۶

دریافت: ۱۳۹۲/۴/۱۳ - پذیرش: ۱۳۹۳/۲/۱۰

<http://jupm.miau.ac.ir/>

صص ۱۲۰-۱۰۱

## تحلیلی بر وضعیت ساختمان‌های اداری شهر اصفهان به منظور

### برنامه‌ریزی و مدیریت بحران شهری

مسعود تقوایی: استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران\*

ندا رحمانی: کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

#### چکیده

ماهیت جغرافیایی ایران طوری است که همیشه مورد تهدید مخاطرات طبیعی قرار می‌گیرد. حوادث و بلایای طبیعی از مهم‌ترین دغدغه‌ها و نگرانی‌های زندگی بشر است. واحدهای اداری به عنوان یکی از عناصر مهم شهری می‌تواند در مواقع بحرانی نقش مهمی در شهرها ایفا نمایند. از جمله به عنوان مدیریت، سازماندهی امور نجات، انبار داری، اسکان و پناهگاه‌های آسیب دیدگان از آن‌ها استفاده شود. پژوهش حاضر با توجه به اهمیت دانش مدیریت بحران و تأکید آن بر ساختمان‌های اداری در خصوص سنجش میزان آسیب‌پذیری این ساختمان‌ها در مواقع بحرانی تدوین شده است. در این پژوهش ساختمان‌های اداری شهر اصفهان شامل: مخابرات، آتش‌نشانی، اداره برق، شهرداری، آموزش و پرورش، شرکت گاز و ... مورد بررسی قرار گرفته‌اند. تاکنون در شهر اصفهان مطالعه‌ای در خصوص ارزیابی وضعیت ساختمان‌های اداری صورت نگرفته است و از یافته‌های پژوهش می‌توان برای ساماندهی و بهسازی ساختمان‌های اداری شهر اصفهان بهره جست. روش این پژوهش توصیفی، تحلیلی و پیمایشی است، ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق ساخته است که بر اساس ادبیات، پیشینه و اهداف تحقیق تنظیم شده است. در تحلیل داده‌ها از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی AHP برای رتبه‌بندی ادارات استفاده شده است. از نرم افزار GIS نیز برای ترسیم نقشه‌ها بهره گرفته شده است. نتایج نشان می‌دهد که ۷,۹ درصد ادارات آسیب‌پذیری بسیار کم، ۸۰,۳ درصد آسیب‌پذیری کم، ۱۰,۱ درصد آسیب‌پذیری متوسط، ۱,۱ درصد آسیب‌پذیری زیاد و ۶ درصد آسیب‌پذیری بسیار زیاد است. از میان ادارات مورد بررسی کمیت امداد و مدیریت شهرستان کم‌ترین آسیب‌پذیری و ساختمان قدیم شهرداری منطقه ۳ بیشترین آسیب‌پذیری را دارا هستند.

واژه‌های کلیدی: آسیب‌پذیری، برنامه‌ریزی، مدیریت بحران، شهر اصفهان

## ۱- مقدمه

## ۱-۱- طرح مسأله

شهرها خاستگاه تمدن، جایگاه امن خانواده و کانون گسترش دانش، فرهنگ و هنر هستند ولی در بعضی مواقع، بلایای طبیعی این مراکز تمدن را به قربانگاه‌های شهروندان تبدیل می‌کند. فجایع طبیعی، آرامش و امنیت را از شهرها سلب کرده و زندگی انسان‌ها را با رنج و اندوه قرین می‌سازد، رنجی که شاید بیش از آن متصور نباشد. وقوع بلایای طبیعی نظیر سیل زلزله، طوفان، رعد و برق و گردباد و... اغلب موارد تأثیرات مخربی بر سکونتگاه‌های انسانی باقی گذاشته و تلفات سنگین بر ساکنان آنها وارد ساخته است، ساختمانها و زیرساخت‌ها را نابود کرده و عوارض اقتصادی و اجتماعی پر دامنه ای بر جوامع و کشورها تحمیل کرده است (تقوایی و همکار، ۱۳۸۷: ۱۵). در دهه‌های اخیر علم مدیریت بحران به عنوان دانشی برای پیشگیری، آمادگی و مقابله با بحران‌های متعددی که جوامع بشری را تهدید می‌کند مطرح شده است. کشور ایران نیز در زمره ی کشورهای پر مخاطره ی جهان قرار گرفته است، مخاطراتی چون زلزله، سیل، نشست‌های زمین و رانش آن با توجه با قرار گرفتن کشور ایران در منطقه زلزله خیز دنیا و عدم امکان پیش بینی زمان وقوع زمین لرزه، لزوم ارائه طرح جامع مدیریت بحران برای کاهش خطرات ناشی از بروز آن امری بسیار مهم است (ناطق الهی و استوار ایزدخواه، ۱۳۸۳: ۱۲۰).

با توجه به پژوهش‌های انجام گرفته در طرح کالبدی ملی ایران توسط وزارت مسکن و شهرسازی، کشور ایران به پهنه‌هایی با خطر بسیار بالا، نسبتاً متوسط و

نسبتاً پایین و پایین تقسیم شده است. که به لحاظ جمعیتی ۵۰٪ جمعیت شهرنشین کشور در پهنه‌هایی زندگی می‌کنند که دارای خطر نسبتاً بالا، بالا و بسیار بالا است (مهندسیین مشاور کاواب، ۱۳۶۹: ۵۲). به عبارتی نقشه پهنه بندی خطر نسبی زلزله در ایران گویای آن است که بخش اعظم مناطق مسکونی کشور در محدوده خطر نسبتاً بالا و قریب به تمام سرزمین در محدوده خطر نسبتاً متوسط روبه بالا قرار دارد و تنها در محدوده کوچکی از کشور (آبادان، خرمشهر، بندر امام خمینی، ماهشهر و هویزه)، خطر نسبی زلزله پایین است (زیاری، ۱۳۸۵: ۲۸۳) دانش مدیریت بحران شهری به مجموعه فعالیت‌هایی اطلاق می شود که قبل، بعد و هنگام وقوع بحران، جهت کاهش اثرات این حوادث و کاهش آسیب پذیری انجام گیرد. این موضوع ارتباط خاصی با مباحث برنامه ریزی شهری، مدیریت شهری و جغرافیا دارد (Hill & Jones, 1995:43) مدیریت بحران‌های شهری ترکیبی از مسایل مدیریتی و برنامه ریزی شهری است، که هدف آن هماهنگی بین برنامه ریزی و کنترل طرح‌ها و برنامه‌های شهری است، به گونه ای که تدوین و اجرای این برنامه‌ها به شیوه‌های مطلوب صورت گیرد. بنابراین می‌توان گفت مدیریت بحران شامل مجموعه فعالیت‌های اجرایی و تصمیم گیری‌های مدیریتی و سیاسی وابسته به مراحل مختلف و تمامی سطوح بحران در جهت نجات، کاهش ضایعات و خسارات، جلوگیری از وقفه ی زندگی، تولید و خدمات و حفظ ارتباطات است. فعالیت‌های مدیریت بحران در چهار مرحله پیشگیری، آمادگی، مقابله و

## ۱-۲- اهمیت و ضرورت پژوهش

بر مبنای گزارشهای ثبت شده از ۴۰ نوع سانحه شناخته شده در دنیا 31 مورد در ایران به وقوع پیوسته است. با توجه به اینکه شهر اصفهان و حومه در تقسیمات ساختاری ایران در زون سنندج - سیرجان قرار گرفته است و همواره احتمال وقوع زلزله در این زون وجود دارد (Ambraseys and Melville, 1982:211). باید پذیرفت که با وجود زلزله خیز بودن این شهر و در نظر گرفتن کیفیت ساختمان‌ها بخصوص در بافت‌های کهن و ارگانیک و نیز سایر پارامترها از قبیل شبکه دسترسی و ساختمان‌ها، و نابسامانی‌های کالبدی، وقوع یک زلزله بزرگ و یا سایر بلایای طبیعی بسیار مصیبت بار خواهد بود (مرکز مطالعاتی زلزله و زیست محیطی تهران بزرگ، 22:1380).

تعمق در شناخت اولویت‌های عوامل آسیب پذیری و ارائه راه حل‌های سازنده و پیشنهادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. اهمیت پژوهش حاضر در این است که با برداشت‌های میدانی و فعالیت‌های تحقیقاتی درصدد ارائه پیشنهادات بسیار منطقی در جهت کاهش بحران ساختمان‌های اداری مناطق شهر اصفهان می‌باشد. از یافته‌های پژوهش می‌توان برای ساماندهی و بهسازی ساختمان‌های اداری مناطق شهر اصفهان بهره جست. تا کنون در شهر اصفهان مطالعه‌ای در خصوص ارزیابی وضعیت ساختمان‌های اداری صورت نگرفته است. بنابراین پژوهش حاضر می‌تواند برای مدیران شهر و تصمیم‌گیری‌های آن‌ها بسیار مفید و حائز اهمیت باشد.

بازسازی قابل دسته بندی هستند (تقوایی و همکاران، ۱۳۹۱: ۲۴).

انجام مطالعات پژوهشی برای کاهش خطر پذیری در مخاطرات طبیعی و مصنوعی از مهم‌ترین اقدامات این مرحله است. لذا بررسی بناهای ضروری یک شهر از لحاظ موقعیت قرارگیری در برابر حوادث غیرمترقبه از الزامات و یکی از مراحل مدیریت می‌باشد. «بناهای ضروری آن دسته از بناهایی هستند که لازم است پس از وقوع زلزله قابل بهره برداری باقی بمانند» (آیین نامه ۲۸۰۰ زلزله: ۱۱۸). واحدهای اداری به عنوان یکی بناهای ضروری و عناصر مهم و حیاتی شهر در تحرک و پویایی آن نقش بسزائی دارند. ساختمان‌های اداری خصوصاً اداراتی که مدیریت، سازماندهی، امورنجات، انبارداری، اسکان و نگهداری آسیب دیدگان را به عهده دارند، به عنوان مرکز شهر شناخته شده و در اثر آسیب دیدن علاوه بر اینکه خود عملکردشان را به عنوان یک واحد با وظایف تعریف شده از دست خواهند داد در واقع نظام مدیریتی شهر نیز آسیب دیده و فلج خواهد شد و این خود باعث به تعویق افتادن عملیات عادی سازی پس از بحران شده و خسارات را دو چندان خواهد کرد (تقوایی و همکار، ۱۳۸۶: ۲).

پژوهش حاضر با توجه به اهمیت دانش مدیریت بحران و تأکید آن بر ساختمان‌های اداری مناطق شهر اصفهان در خصوص سنجش میزان آسیب پذیری این ساختمان‌ها در مواقع بحرانی تدوین گشته است بدین ترتیب بعد از تحلیل و ارزیابی ساختمان‌های اداری این مناطق به ارائه راهکارها و پیشنهاداتی در جهت کاهش آسیب پذیری این ساختمان‌ها پرداخته شده است.

### ۱-۳- اهداف پژوهش

مهم‌ترین اهداف انجام این پژوهش عبارتند از:

ارزیابی میزان آسیب‌پذیری ساختمان‌های اداری مناطق شهر اصفهان از لحاظ عرصه و عیان، کیفیت و قدمت، فیزیکی و کالبدی، ارتباطی و دسترسی و حریق و آتش‌نشانی به هنگام وقوع بحران در کلان‌شهر اصفهان و تعیین آسیب‌پذیرترین ساختمان‌های اداری مناطق شهر اصفهان به هنگام وقوع بحران می‌باشد.

### ۱-۴- پیشینه پژوهش

در خصوص مباحث سوانح طبیعی و مدیریت بحران به طور خلاصه به بخشی از منابع داخلی و خارجی می‌توان اشاره کرد که عبارتند از:

- معماری و برنامه‌ریزی بازسازی، تالیف آيسان، یاسمین و یان دیویس، ترجمه دکتر علیرضا فلاحی، ناشر، مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی (۱۳۸۲)، این کتاب در واقع در بردارنده یکی از دستورات عمل‌های سازمان اسکان بشر است. در عین تشریح حوزهای ساماندهی و بازسازی، مراحل مدیریت بحران، باورها و دشواریها و اصول، به تعریف دقیقی از مفاهیم مدیریت بحران پرداخته است.

- تقوایی و آدم‌پور (۱۳۸۶)، در تحلیلی که وضعیت ساختمان‌های اداری شهر بن به منظور برنامه‌ریزی و مدیریت بحران ارائه نمودند، به این نتایج دست یافته‌اند که بیشتر واحدهای اداری در این شهر در معرض آسیب‌پذیری کمی قرار دارند. هم‌چنین این واحدها از نظر فیزیک ساختمان و وضعیت ارتباطی از موقعیت مناسبی برخوردارند اما از لحاظ ایمنی در برابر حریق و

کیفیت و قدمت متوسط و در نهایت از نظر تراکم و زمان استفاده موقعیت نامطلوبی دارند.

- تقوایی و اسدزاده (۱۳۸۷)، در تحلیلی بر وضعیت معماری و شهرسازی ساختمان‌های فرهنگی و مذهبی با تأکید بر حوادث غیر مترقبه مطالعه موردی شهرهای استان چهارمحال و بختیاری به بررسی ساختمان‌ها و آسیب‌پذیری این واحدها در سه سطح کم، متوسط و زیاد تعیین کرده‌اند و بر این اساس نقاط ضعف و قوت آن‌ها را شناسایی و نحوه بهره‌برداری از آن‌ها در هنگام وقوع بحران و رفع نواقص و کمبودها را در این مورد در قالب راهکارها و پیشنهادات ارائه گردیده است. به عبارتی ساختمان‌های فرهنگی مذهبی استان چهارمحال و بختیاری از نظر فیزیک ساختمانی و راه‌های عبور و مرور دارای آسیب‌پذیری کم اما از نظر کیفیت ابنیه و قدمت ساختمان آسیب‌پذیری زیادی به همراه دارند.

- تقوایی و جوزی (۱۳۹۱)؛ در کتاب مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی و مدیریت بحران شهری به تعریف و تبیین مفاهیم ورودی‌ها و پرداختن به موضوعات نو در قالب بحران و ارائه مثال‌ها و نمونه‌های موردی پر بار و در نهایت ارائه راه حل و راهبردهای مناسب برای مدیریت بحران پرداخته است.

متعاقب معرفی دهه ۱۹۹۰ به عنوان دهه جهانی کاهش بحران‌های طبیعی توسط سازمان ملل، «این سازمان دبیرخانه‌ای در ژنو مستقر کرده و در هر کشور نیز دفتری را در نظر گرفته تا بدینوسیله همکاری‌های بین‌المللی در مقابله با بحران‌های طبیعی را ارتقا دهد در همین رابطه در سال ۱۹۹۴ کنفرانسی با همین مضمون

ساعات کاری) - وضعیت کیفیت و قدمت (سال ساخت، کیفیت ابنیه، نوع بافت ساختمان، سبک بافت شهر) - وضعیت فیزیکی و کالبدی (مصالح پی و فونداسیون، مصالح اسکلت، مصالح دیوار مصالح سقف، مصالح نما) - وضعیت ارتباطی و دسترسی (درب ورودی، درب اضطراری، پله فرار، سیستم آسانسور، عرض معابر) - حریق و آتش نشانی (سیستم گرمایش، سیستم سرمایش، سیستم آتش نشانی)

#### ۱-۷ - محدوده و قلمرو پژوهش

شهر اصفهان، مرکز استان اصفهان می‌باشد که مختصات جغرافیایی آن عبارت است از ۳۲ درجه و ۳۸ دقیقه و ۳۰ ثانیه عرض شمالی و ۵۱ درجه و ۳۹ دقیقه و ۴۰ ثانیه طول شرقی این شهر بر روی نهشته‌های زاینده رود که مربوط به دوران چهارم زمین شناسی است، به وجود آمده است و به وسیله رود خانه زاینده رود به دو قسمت تقسیم شده است (رکن آبادی، ۱۳۶۹: ۱۱۱). جمعیت شهر اصفهان در سرشماری‌های قبل از انقلاب یعنی در سال‌های ۳۵، ۴۵ و ۵۵ به ترتیب ۲۸۷۸۹۸، ۴۵۰۵۷۲ و ۶۹۶۰۶۳ نفر بوده است. این روند در سال‌های بعد از انقلاب با شتاب بیشتری ادامه یافت. چنانچه طبق سرشماری ۶۵ و ۷۵ جمعیت شهر اصفهان به ترتیب ۱۰۴۲۷۲۸ و ۱۱۶۵۴۹۴ نفر شمارش شده است. در سرشماری سال ۸۵ تعداد جمعیت به ۱۶۲۴۸۳۸ نفر (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵) و در سرشماری سال ۱۳۹۰، تعداد جمعیت به ۱۷۹۶۹۶۷ نفر رسیده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰).

در شهر یوکوهاما در ژاپن برگزار گردید. بعد از آن با همکاری مشترک دولت مرکزی ژاپن، استانداری هیوگو و شهرداری کوبه زمینه‌های کنفرانس بین المللی فوق برای ارزیابی تجربیات یک دهه بعد از زلزله سال ۱۹۹۵ کوبه را فراهم نمود» (هیروزاوا، ۱۳۸۳: ۱۰).

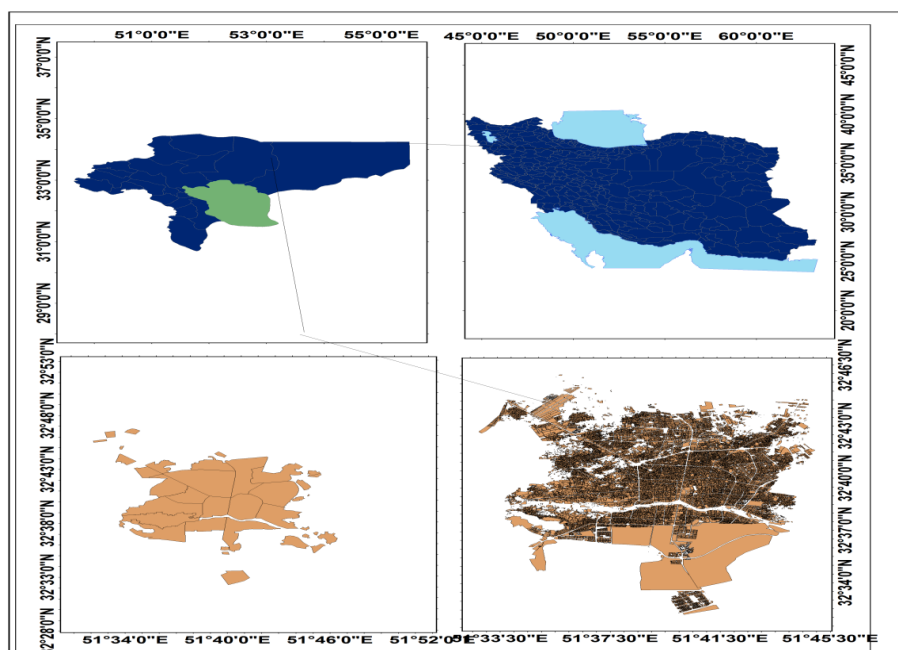
سول تودیس (۲۰۰۹)، جهت مدیریت صحیح بحران در شهر آدنا در ترکیه با استفاده از مدل AHP به امکان سنجی مناطق خطر پذیر از لحاظ مخاطرات ژئومورفولوژیکی پرداخته و در نهایت به کلاس بندی شهر از لحاظ مناطق مساعد پرداخته است.

#### ۱-۵ - روش تحقیق

نوع تحقیق در این پژوهش، «توصیفی - تحلیلی» و شیوه گردآوری، پیمایشی بوده و اطلاعات از طریق تهیه و تکمیل پرسشنامه تهیه شده است. جامعه آماری در پژوهش حاضر تمامی ادارات مناطق شهر اصفهان می‌باشد. نتایج حاصل از جمع آوری داده‌ها در نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل و سپس با استفاده از قدرت تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی AHP سنجها ارزیابی و وزن دهی شده، که این امر با به کار گیری نرم افزار Expert Choice صورت گرفته است.

#### ۱-۶ - معرفی متغیرها و شاخص‌ها

شاخص‌های مورد پژوهش ۲۴ شاخص می‌باشد که در ۵ دسته عرصه و عیان، کیفیت و قدمت، فیزیکی و کالبدی، وضعیت ارتباطی و دسترسی و حریق و آتش نشانی گروه بندی شده اند. این شاخص‌ها عبارتند از: - وضعیت عرصه و عیان: (مساحت، زیربنا، تعداد طبقات، تعداد اتاق، تعداد کارمندان، تعداد مراجعین،



شکل ۱: موقعیت محدوده مورد مطالعه مأخذ: نگارندگان

## ۲ - مفاهیم و مبانی نظری و روش‌ها

۲-۱- مفاهیمی که در فرآیند پژوهش همواره مد نظر بوده، به شرح ذیل است:

بلایای طبیعی: به فرآیند پدیده ای طبیعی گفته می‌شود که در فضای زیست کره اتفاق می‌افتد و می‌تواند حوادث فاجعه باری را به وجود بیاورد. بلایای طبیعی در یک تقسیم بندی کلی به دو گروه ژئوفیزیکی و هیدرولوژیکی تقسیم می‌شود و این بلایا از لحاظ حجم و شدت، فراوانی، مدت زمان وقوع، وسعت سرعت و توزیع فضایی متفاوت است (تقوایی و همکار، ۱۳۹۱: ۱۸).

- منشأ مفهوم بحران: بنا بر تعریفی که ISDR در سال ۲۰۰۳ ارائه کرده، بحران اختلالی جدی است که در کارکرد یک جامعه ایجاد می‌شود و خسارات فراوانی

به جان و مال افراد، اقتصاد و محیط زیست وارد می‌آورد، به گونه ای که جامعه بحران زده به تنهایی نمی‌تواند از عهده جبران خسارات وارد شده برآید، با توجه به تأثیرات منفی و نا مطلوب بحران بر جامعه، اقتصاد و محیط زیست همواره مدیریت بحران در دستور کار دولت‌ها قرار داشته است (Mansourian, 2006: 303).

- مدیریت بحران: در تعریف علمی مدیریت بحران را دانشی می‌دانند سیستماتیک و فرآیندی که سعی می‌کند اولاً از وقوع حوادث پیشگیری کند و ثانیاً در صورت وقوع به مقابله با آنها برود و از تأثیرات آنها بکاهد و ثالثاً پس از فروکش کردن بحران برای بازسازی آن تلاش کند (پورمحمد و هوشمند، ۱۳۸۳: ۱۳).

— اداره: هر یک از مؤسسات دولتی و شعب آنها (هریس، ۱۳۸۵: ۱۹).

— واحدهای اداری: واحدهای اداری عبارتست از کلیه ساختمان‌های دولتی و نهادهای انقلاب اسلامی (کامیار، ۱۳۸۵: ۲۸۲).

— ساختمان اداری: ساختمانی که برای امور حرفه ای یا اداری از آن استفاده می‌کنند و هیچ بخشی از آن مسکونی نیست، مگر خانه سرایدار (هریس، ۱۳۸۵: ۷۶۶).

## ۲-۲ دیدگاه‌ها و مبانی نظری

فرآیندمدیریت بحران در مقابله با سوانح و بلایا در جهت بهینه سازی اوضاع مناطق حادثه دیده با دو دیدگاه کاملاً متفاوت بررسی می‌شود که عبارتنداز:

دیدگاه سنتی: در این دیدگاه اصول استراتژیک مدیریت بحران فقط در خصوص مسأله ی امداد و نجات و کمک رسانی به صورت موردی تدوین می‌گردد و تمامی این راهبردها به مراحل بعد از وقوع بحران اختصاص دارند و مؤلفه پیشگیری در دیدگاه سنتی از جایگاه خاصی برخوردار نیست. لذا عملیات اصلی مدیریت بحران بعد از وقوع حادثه آغاز می‌شود. مسلماً در این نوع نگرش چون نوع واقعه، نوع تجهیزات، نوع سازماندهی و آموزش خاص برای مقابله سریع با حادثه، قبلاً پیش بینی نگردیده و به موقع اجرا نشده است. بنابراین تا رسیدن گروه‌های امداد و نجات و کمک‌های ارسالی، صدمات و خسارت‌های انسانی و مالی زیادی به جامعه ی آسیب دیده وارد می‌شود. در دیدگاه سنتی سازمان‌های امداد و نجات به صورت منفعل در انتظار وقوع بحران می‌نشینند و به غیر از

به این ترتیب مدیریت یکپارچه بحران را می‌توان شامل موارد زیر تعریف کرد:

-نهادینه کردن مدیریت بحران و ایجاد مدیریت توانمند در حوادث و بلایا

-هماهنگی درون بخشی و برون بخشی در نظام مدیریت و بلایا

-ارتقاء دانش تخصصی مدیران اجرایی در زمینه مباحث نظری، آموزشی و پژوهشی مدیریت بحران با ارائه اطلاعات کافی به مدیران و ارتقاء دانش آنها

-ارائه طرح‌ها و لوایح و پیشنهاد تصویب قوانین مورد نیاز در مدیریت حوادث بلایا اطلاع رسانی عمومی و

تخصصی در پیشگیری و مقابله با حوادث و بلایا

-تهیه دستورالعمل‌های اجرایی مدیریت بحران در عرصه بهداشت، درمان حوادث و بلایا

-ارزیابی خطرات بالقوه و راه‌های پیش گیری از حوادث و بلایا

-آماده سازی جامعه برای رویارویی با شرایط اضطراری

-انتقال تجربیات و نقد و بررسی عملکرد سیستم مدیریت بحران کشور در حوادث بحران‌های ملی (Keritner,2001:94).

— ساختمان: ساختمان در حالت عادی، فضایی است محصور، مسقف، ثابت و از پی تا سقف، دارای استقلال کامل که به وسیله دیوار از فضاهای پیرامون خود مجزا و تفکیک شده و یک یا چند در ورودی به معابر عمومی داشته باشد و برای سکونت یا فعالیت‌های تجاری و اداری مورد استفاده قرار می‌گیرد (دفتر امور فنی تدوین معیارها و کاهش خطر پذیری ناشی از زلزله، ۱۳۸۳: ۶۸).

سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و علوم مدیریتی مطرح شد، که بر پایه مقایسه زوجی ارزش‌های دسته‌ای از موضوعات پایه گذاری شد (Son yu, 2002:1970). این روش یک روش ارزیابی چند معیاره ریاضی در فرآیند تصمیم‌سازی است (Mohanty et al, 2007:254) که معیارهای کمی و کیفی را در تصمیم‌گیری ترکیب می‌کند (Zhijun et al, 2009:465) و مقایسه منطقی به منظور اندازه‌گیری اهمیت نسبی عناصر در هر سطح سلسله‌مراتبی و ارزیابی گزینه‌ها در پایین‌ترین سطح سلسله‌مراتب، به منظور انتخاب بهترین تصمیم در بین معیارهای چندگانه را ارائه می‌دهد (Sipahi & Timor, 2010:775). اساس این مدل، تصمیم‌گیری بر اساس مقایسه‌های زوجی - دو به دو با هم - بین عوامل می‌باشد (آسایش و استعلاجی، ۱۳۸۲:۱۲۳).

فرآیند AHP به عنوان یک تکنولوژی مؤثر، جهت تعیین مکان بهینه استقرار تأسیسات از بین شاخص‌های (Yang, 2002:33).

فرآیند تکنیک سلسله‌مراتبی مستلزم مقایسات زوجی بین گزینه‌ها بوده و این مقایسات نیز در قالب ماتریس‌های مقایسات زوجی و بر اساس طیف ۹ قسمتی ساعتی در فن AHP که توسط خود پرفسور ساعتی (مبدع عراقی الاصل آن) ارائه شده است صورت می‌گیرد. مقایسه دو به دو معیارها در فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی به گونه‌ای است که در حالت مقایسه دو به دو، به هر کدام از معیارها که اهمیت بیشتری با توجه به هدف مورد بررسی داشته باشند،

تمهیدات اولیه امدادی - حمایتی و ذخیره‌سازی لوازم ضروری آسیب‌دیدگان و دریافت اعانه و کمک‌های داوطلبانه‌ی مردم به چیز دیگری نمی‌اندیشند. در دیدگاه سنتی، بعد از حادث شدن بحران همه چیز به فراموشی سپرده می‌شود و مدیران بازهم به انتظار بحران بعدی می‌نشینند (تقوایی و همکار، ۱۳۹۱:۷۷).

دیدگاه نوین: نگرش جدید با بهره‌گیری از کلیه‌ی نظریات علمی و پیشرفت‌های فنی به ویژه دستاوردهای مدیریتی و سبک‌های جدید طرح‌ریزی، سازماندهی، برنامه‌ریزی، هدایت و پشتیبانی، موضوع غافلگیری و عدم آمادگی به مقابله با آن می‌رود. در این دیدگاه، موضوع امداد و کمک‌رسانی تنها یکی از عناصر چرخه مدیریت بحران را تشکیل می‌دهد و به جای انتظار کشیدن خود را از هر جهت برای پیشگیری و برخورد مؤثر با بحران آماده می‌کند. این دیدگاه بر اصل بنیادینی از قبیل «پیشگیری مقدم بر درمان است» و «علاج واقعه را قبل از وقوع باید کرد» اعتقاد اساسی دارد. در دیدگاه نوین سعی بر این است تا با کمک گرفتن از تجربیات گذشته و شناخت دقیق پدیده‌های طبیعی و محیطی، نسبت به پیش‌بینی و پیشگیری حوادث غیر مترقبه و جلوگیری از غافلگیری اقدام گردد تا بتوان خسارات و تلفات ناشی از بحران را به حداقل ممکن کاهش داد (تقوایی و همکار، ۱۳۹۰:۷۸).

## ۲-۳- تکنیک فرآیند سلسله‌مراتبی

فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی در سال ۱۹۷۱ به وسیله ساعتی<sup>۱</sup> به عنوان یک ابزار آنالیز گسترده برای مدل‌سازی مسائل بدون ساختاری در خصوص موضوعات



وزنی از یک تا ۹ در نظر گرفته می‌شود (تقوایی و همکار، ۱۳۹۱: ۹۸)

### ۳- یافته‌های پژوهش

#### ۳-۱- تعیین امتیاز مراکز اداری از نظر میزان آسیب پذیری در مواقع وقوع بحران

۳-۱-۱- مراحل استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی:

- گام نخست: هدف گذاری: هدف پژوهش حاضر سطح بندی مراکز اداری شهر اصفهان از نظر میزان آسیب پذیری آنها در مواقع وقوع بحران است.

گام دوم: انتخاب سنجه‌ها و زیرسنجه‌های مورد بررسی: در این مرحله به منظور ارزیابی مراکز اداری شهر اصفهان معیارها و زیرمعیارهایی در نظر گرفته می‌شود که با مقایسه دو به دو آنها، وزن نهایی معیارها بدست می‌آید و به ارزیابی مراکز پرداخته می‌شود. از آنجا که در پژوهش حاضر زیرمعیارهای مورد بررسی نیز به نوبه خود یک سری از فاکتورها را به منظور ارزیابی مراکز دارا می‌باشد، به همین دلیل مدل فرآیند تحلیل سلسله مراتبی پژوهش حاضر چهار سطحی می‌باشد که در سطح سوم زیرمعیارهای زیر معیارهای سطح دوم ارزیابی می‌شود و در سطح چهارم به ارزیابی مراکز و یا گزینه‌ها پرداخته می‌شود.

گام سوم: وزن دادن به سنجه‌ها (مقایسه زوجی) در مدل تحلیل سلسله مراتبی به منظور وزن دهی به معیارها و زیرمعیارها از روش ساعتی استفاده می‌شود. در روش ساعتی ابتدا ماتریس داده‌ها برای هر سطح به صورت جداگانه تشکیل می‌شود به گونه ای که قطر ماتریس ایجاد شده یک خواهد بود. در سطح دوم فرآیند که مرحله مقایسه معیارهاست ابتدا ماتریس قطری که تعداد سطر و ستونهای آن با تعداد معیارهای مورد بررسی برابر خواهد بود تشکیل خواهد شد. سپس با در نظر گرفتن هدف پژوهش، براساس اطلاعات کسب شده از منابع متعدد کتابخانه ای، اسنادی و یا بررسی‌های میدانی، به مقایسه دو به دو معیارها با یکدیگر پرداخته می‌شود. در این ماتریس معیارهای موجود در سطرها و ستونها با معیارهای موجود در ستونها به صورت دو به دو مقایسه شده و وزنی به آن تعلق خواهد گرفت. بدیهی است در این ماتریس مقایسه هر معیار با خود معیار وزن برابر یا یک کسب خواهد نمود که تشکیل قطر ماتریس را می‌دهند. دامنه وزنی در نظر گرفته شده برای مقایسات از ۱ به معنای اهمیت برابر تا ۹ به معنای اهمیت بسیار زیاد خواهد بود.

جدول (۱) مقایسه زوجی یا دوجه دویی ساعتی

درجه اهمیت	به شدت مرجح	بسیار مرجح تا به شدت مرجح	بسیار مرجح	قوی تا بسیار قوی	قوی	متوسط تا قوی	متوسط	متوسط تا مساوی	مساوی
۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۱

منبع: Al Subhi & Al Harbi, 2001

معیار مورد نظر به صورت دو به دو با هم مقایسه و ارزیابی شوند.

مقایسه دو به دو زیرمعیارهای زیر معیارها از آنجا که زیر معیارهای مورد استفاده هر کدام به نوبه خود زیر معیارهایی را شامل می‌شود، بنابراین در ادامه زیر معیارهای آنها به صورت دو به دو با یکدیگر مقایسه می‌شود:

در نهایت وزن نهایی پس از انجام محاسبات که بیشترین وزن آسیب پذیرترین اداره می‌باشد در جدول شماره ۲ نشان داده شده است:

معیارها، زیر معیارها و زیر معیارهای زیر معیارهای مورد بررسی پژوهش حاضر با استفاده از نظر کارشناسان مرتبط، اساتید دانشگاه و محققان امتیاز دهی و نهایتاً توسط محقق جمع بندی و به شرح زیر نشان داده شده است:

مقایسه دو به دو معیارها: معیارهای مورد بررسی که شامل پنج معیار ظرفیت، دسترسی، مصالح، ابنیه و ایمنی می‌باشد به صورت دو به دو به گونه ای که در ارزیابی گردید:

مقایسه دو به دو زیر معیارها هر یک از زیر معیارهای مورد بررسی در درون خود دارای تعدادی زیر معیار هستند که باید با توجه به

جدول (۲) وزن نهایی زیرمعیارهای زیرمعیارها

وزن نهایی	وزن	زیرمعیار زیرمعیار	وزن	زیرمعیار	وزن	معیار
۰/۰۰۰۱۶۶۹	۰/۰۵۵	۱-۱-۱	۰/۰۴۱	۱-۱		
۰/۰۰۰۳۵۸	۰/۱۱۸	۱-۱-۲				
۰۰۰۷۹۴۹	۰/۲۶۲	۱-۱-۳				
۰/۰۰۱۷۱۴۲	۰/۵۶۵	۱-۱-۴				
۰/۰۰۰۸۷۳۱	۰/۵۱۳	۱-۲-۱	۰/۰۲۳	۱-۲	۰/۰۷۴	۱
۰/۰۰۰۴۴۴۲	۰/۲۶۱	۱-۲-۲				
۰/۰۰۰۲۱۹۶	۰/۱۲۹	۱-۲-۳				
۰/۰۰۰۱۰۷۲	۰/۰۶۳	۱-۲-۴				
۰/۰۰۰۰۵۶۲	۰/۰۳۳	۱-۲-۵	۰/۲۵۷	۱-۳		
۰/۰۰۱۹۹۶۹	۰/۱۰۵	۱-۳-۱				
۰/۰۰۴۹۰۶۶	۰/۲۵۸	۱-۳-۲				
۰/۰۱۲۱۱۴۵	۰/۶۳۷	۱-۳-۳	۰/۱۴۶	۱-۴		
۰/۰۰۱۱۳۴۴	۰/۱۰۵	۱-۴-۱				
۰/۰۰۲۷۸۷۴	۰/۲۵۸	۱-۴-۲				
۰/۰۰۶۸۸۲۱	۰/۶۳۷	۱-۴-۳	۰/۰۸۵	۱-۵		
۰/۰۰۰۶۶۰۵	۰/۱۰۵	۱-۵-۱				
۰/۰۰۱۶۲۲۸	۰/۲۵۸	۱-۵-۲				
۰/۰۰۴۰۰۶۷	۰/۶۳۷	۱-۵-۳				

۰/۰۰۰۳۲۵۶	۰/۰۸۸	۱-۶-۱	۰/۰۵	۱-۶		
۰/۰۰۰۸۹۹۱	۰/۲۴۳	۱-۶-۲				
۰/۰۰۲۴۷۵۳	۰/۶۶۹	۱-۶-۳				
۰/۰۰۳۰۹۲۵	۰/۱۰۵	۱-۷-۱	۰/۳۹۸	۱-۷		
۰/۰۰۷۵۹۸۶	۰/۲۵۸	۱-۷-۲				
۰/۰۱۸۷۶۰۹	۰/۶۳۷	۱-۷-۳				
۰/۰۷۳۹۳۴	۰/۶۳۷	۲-۱-۱	۰/۴۴۳	۲-۱		
۰/۰۲۹۹۴۵	۰/۲۵۸	۲-۱-۲				
۰/۰۱۲۱۸۶۹	۰/۱۰۵	۲-۱-۳				
۰/۰۰۲۱۷۳۳	۰/۱۰۵	۲-۲-۱	۰/۰۷۹	۲-۲		
۰/۰۰۵۳۴۰۱	۰/۲۵۸	۲-۲-۲				
۰/۰۱۳۱۸۴۶	۰/۶۳۷	۲-۲-۳				
۰/۰۰۴۰۳۲	۰/۰۵۵	۲-۳-۱	۰/۰۲۸	۲-۳	۰/۲۶۲	۲
۰/۰۰۴۱۴۱۵	۰/۵۶۵	۲-۳-۲				
۰/۰۰۱۹۲۰۵	۰/۲۶۲	۲-۳-۳				
۰/۰۰۸۶۴۹	۰/۱۱۸	۲-۳-۴	۰/۲۶۲	۲-۴		
۰/۰۱۷۷۱۰۲	۰/۲۵۸	۲-۴-۱				
۰/۰۰۷۲۰۷۶	۰/۱۰۵	۲-۴-۲				
۰/۰۴۳۷۲۶۲	۰/۶۳۷	۲-۴-۳	۰/۰۴۵	۲-۵		
۰/۰۰۲۳۵۸	۰/۲	۲-۵-۴				
۰/۰۰۹۴۳۲	۰/۸	۲-۵-۵				
۰/۰۲۳۶۹۸۹	۰/۶۳۷	۲-۶-۱	۰/۱۴۲	۲-۶		
۰/۰۰۹۵۹۸۶	۰/۲۵۸	۲-۶-۲				
۰/۰۰۳۹۰۶۴	۰/۱۰۵	۲-۶-۳				
۰/۰۰۰۶۴۱۷	۰/۰۲۱	۳-۱-۱	۰/۰۶۳	۳-۱	۰/۴۸۵	۳
۰/۰۰۰۹۷۷۸	۰/۰۳۲	۳-۱-۲				
۰/۰۰۱۶۱۹۴	۰/۰۵۳	۳-۱-۳				
۰/۰۰۴۴۶۱	۰/۱۴۶	۳-۱-۴				
۰/۰۰۷۶۹۹۹	۰/۲۵۲	۳-۱-۵				
۰/۰۱۲۶۸۰۳	۰/۴۱۵	۳-۱-۶				
۰/۰۰۲۴۴۴۴	۰/۰۸۰	۳-۱-۷				
۰/۰۰۲۲۷۸۵	۰/۰۱۸	۳-۲-۱	۰/۲۶۱	۳-۲		
۰/۰۰۳۳۹۱۲	۰/۰۲۶	۳-۲-۲				
۰/۰۰۵۱۹	۰/۰۴۱	۳-۲-۳				
۰/۰۰۷۹۴۷۹	۰/۰۶۳	۳-۲-۴				

۰/۰۱۲۵۳۱۹	۰/۰۹۹	۳-۲-۵	۰/۱۲۹	۳-۳		
۰/۰۱۹۳۶۷۵	۰/۱۵۳	۳-۲-۶				
۰/۰۳۰۰۰۰۶	۰/۲۳۷	۳-۲-۷				
۰/۰۴۵۹۵۰۴	۰/۳۶۳	۳-۲-۸				
۰/۰۰۱۸۱۴۴	۰/۰۲۹	۳-۳-۱				
۰/۰۰۳۰۶۵۷	۰/۰۴۹	۳-۳-۲				
۰/۰۰۵۳۸۰۶	۰/۰۸۶	۳-۳-۳				
۰/۰۰۹۱۹۷۱	۰/۱۴۷	۳-۳-۴				
۰/۰۱۵۸۹۱۵	۰/۲۵۴	۳-۳-۵				
۰/۰۲۷۲۱۵۸	۰/۴۳۵	۳-۳-۶				
۰/۰۰۰۴۳۲۱	۰/۰۲۷	۳-۴-۱	۰/۰۲۳	۳-۴		
۰/۰۰۰۷۰۴۲	۰/۰۴۴	۳-۴-۲				
۰/۰۰۲۴۸۰۸	۰/۱۵۵	۳-۴-۳				
۰/۰۰۴۲۷۳۳	۰/۲۶۷	۳-۴-۴				
۰/۰۰۶۸۳۴۱	۰/۴۲۷	۳-۴-۵				
۰/۰۰۱۳۲۸۴	۰/۰۸۳	۳-۴-۶				
۰/۰۱۳۶۸۴۳	۰/۰۵۵	۳-۵-۱	۰/۵۱۳	۳-۵		
۰/۰۲۹۳۵۹	۰/۱۱۸	۳-۵-۲				
۰/۰۶۵۱۸۷۶۹	۰/۲۶۲	۳-۵-۳				
۰/۱۴۰۵۷۴۸	۰/۵۶۵	۳-۵-۴				
۰/۰۰۰۵۶۷۶	۰/۰۵۵	۴-۱-۱	۰/۲۵۸	۴-۱		
۰/۰۰۱۲۱۷۸	۰/۱۱۸	۴-۱-۲				
۰/۰۰۲۷۰۳۸	۰/۲۶۲	۴-۱-۳				
۰/۰۰۵۸۳۰۸	۰/۵۶۵	۴-۱-۴				
۰/۰۰۰۱۳۰۲	۰/۰۳۱	۴-۲-۱				
۰/۰۰۰۲۱۸۴	۰/۰۵۲	۴-۲-۲	۰/۱۰۵	۴-۲	۰/۰۴	۴
۰/۰۰۰۳۶۹۶	۰/۰۸۸	۴-۲-۳				
۰/۰۰۰۰۶۳	۰/۱۵	۴-۲-۴				
۰/۰۰۱۰۶۶۸	۰/۲۵۴	۴-۲-۵				
۰/۰۰۱۷۸۹۲	۰/۴۲۶	۴-۲-۶	۰/۶۳۷	۴-۳		
۰/۰۰۱۴۰۱۴	۰/۰۵۵	۴-۳-۱				
۰/۰۰۳۰۰۶۶	۰/۱۱۸	۴-۳-۲				
۰/۰۰۶۶۷۵۸	۰/۲۶۲	۴-۳-۳				
۰/۰۱۴۳۹۶۲	۰/۵۶۵	۴-۳-۴				
۰/۰۰۰۱۸۳۵	۰/۰۲۴	۵-۱-۱	۰/۰۵۵	۵-۱	۰/۱۳۹	۵

۰/۰۰۰۳۰۵۸	۰/۰۴	۵-۱-۲			
۰/۰۰۰۵۶۵۷	۰/۰۷۴	۵-۱-۳			
۰/۰۰۱۰۷۰۳	۰/۱۴	۵-۱-۴			
۰/۰۰۱۹۸۰۱	۰/۲۵۹	۵-۱-۵			
۰/۰۰۳۵۳۲	۰/۴۶۲	۵-۱-۶			
۰/۰۰۹۰۲۱۱	۰/۰۵۵	۵-۲-۱			
۰/۰۰۱۹۳۵۴۴	۰/۱۱۸	۵-۲-۲	۰/۱۱۸	۵-۲	
۰/۰۰۴۲۸۷۳۲	۰/۲۶۲	۵-۲-۳			
۰/۰۰۹۲۶۷۱۳	۰/۵۶۵	۵-۲-۴			
۰/۰۰۳۸۲۳۹	۰/۱۰۵	۵-۳-۱			
۰/۰۰۹۳۹۵۸	۰/۲۵۸	۵-۳-۲	۰/۲۶۲	۵-۳	
۰/۰۲۳۱۹۸۳	۰/۶۳۷	۵-۳-۳			

مأخذ: محاسبات نگارندگان

کشاورزی سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی امور کل عشایر ۱۳، اداره خاک ۱۴، سازمان بورس منطقه ای ۱۵، اداره گاز ۱۶، اداره برق ۱۷، آتش نشانی ۱۸، اداره ورزش و سازمان تربیت بدنی ۱۹، هلال احمر ۲۰، اداره بهزیستی و کمیته امداد ۲۱، فرماندهی نیروی انتظامی ۲۲، نیروی مقاومت بسیج ۲۳، فرمانداری ۲۴، دادگستری ۲۵، اداره ثبت احوال ۲۶، سازمان پارک‌ها و فضای سبز ۲۷، سازمان صنعت و معدن ۲۸، آموزش و پرورش ۲۹، صنایع دستی ۳۰، شرکت شهرک‌ها ۳۱، کانون وکلا ۳۲، دیوان محاسبات ۳۳، بنیاد مسکن ۳۴، مرکز اهدای خون ۳۵، عمران زاینده رود ۳۶، اداره کار ۳۷، خبرگزاری ۳۸، مرکز تحقیقات هواشناسی کاربردی ۳۹، سازمان همیاری و دهداری ۴۰، سازمان فرهنگی و تفریحی شهرداری اصفهان ۴۱، اداره کل تعاون ۴۲، اداره کل بازرسی کشور ۴۳، اداره کل بیمه سلامت ۴۴، سازمان عمران و شهرداری ۴۵، اداره کشاورزی ۴۶، اداره میراث فرهنگی کشور ۴۷، استانداری ۴۸، اداره کل محیط زیست ۴۹، اداره کل بنیاد شهید ۵۰، اداره کل

پس از کسب وزن نهایی هر یک از معیارها و زیرمعیارها، برای مراکز اداری شهر اصفهان با توجه به ویژگی‌هایی که پس از برداشت‌های میدانی مشخص گردید، باتشکیل ماتریس  $178 \times 178$  هر یک از ادارات نسبت به یکدیگر و معیارهای مورد بررسی ارزیابی شده و وزن هر یک از ادارات بدست آورده شده است که به دلیل زیاد بودن تعداد صفحات آماری از آوردن در مقاله صرف نظر شده است، ادارات مورد بررسی با کدهای زیر مشخص شده و وزن هر کدام طبق محاسبات بدست آمده به ترتیب افزایش آسیب پذیری در جداول زیر مشخص شده است:

مخابرات ۱، سازمان تأمین اجتماعی ۲، شهرداری ۳، شرکت آب و فاضلاب ۴، اداره کل راه و شهرسازی ۵، اداره کل فنی و حرفه ای ۶، اداره کل راه و ترابری ۷، اداره کل منابع طبیعی ۸، اداره اطلاعات و خدمات مالیاتی ۹، اداره کل ثبت اسناد و املاک استان اصفهان ۱۰، اداره ثبت اسناد و املاک استان اصفهان، ۱۲ اداره کل دامپزشکی استان اصفهان ۱۱، اداره کل وزارت

دخانیات ۵۱، سازمان نوسازی و بهسازی ۵۲، سازمان مدیریت پسماند ۵۳، سازمان مسکن و شهرسازی ۵۴.

جدول (۳) مجموع امتیازات ادارات به ترتیب درجه آسیب پذیری بسیارکم تا بسیارزیاد

ردیف	کد اداره	مجموع امتیازات	ردیف	کد اداره	مجموع امتیازات	ردیف	کد اداره	مجموع امتیازات
۱	۲۱	.۱۱۱۲۳۷۶۲	۳۱	۱	.۱۹۱۰۴۷۱۴	۶۱	۱	.۲۰۹۷۲۹۲۴
۲	۱۸	.۱۲۰۲۹۴۶۴	۳۲	۱	.۱۹۱۰۷۰۹۴	۶۲	۱۸	.۲۰۹۹۸۲۶۴
۳	۲۱	.۱۲۰۷۸۱۲۲	۳۳	۱	.۱۹۱۸۵۹۰۴	۶۳	۱۸	.۲۰۹۹۸۲۶۴
۴	۱۸	.۱۲۳۰۹۶۶۴	۳۴	۱	.۱۹۳۴۰۷۱۴	۶۴	۱۸	.۲۰۹۹۸۲۶۴
۵	۱۸	.۱۲۵۸۱۷۳۴	۳۵	۳	.۱۹۴۵۸۳۹۴	۶۵	۱	.۲۰۹۸۳۶۸۴
۶	۲۱	.۱۲۶۳۳۴۸۴	۳۶	۱	.۱۹۴۷۶۰۳۴	۶۶	۱۷	.۲۱۰۶۰۴۱۲
۷	۱۸	.۱۲۶۶۸۱۳۴	۳۷	۵۰	.۱۹۵۵۰۴۶۴	۶۷	۴	.۲۱۰۶۶۷۰۴
۸	۱۷	.۲۹۹۴۴۹۴	۳۸	۱	.۱۹۵۸۷۴۳۴	۶۸	۴	.۲۱۱۲۸۱۸۴
۹	۳	.۱۳۳۸۳	۳۹	۳	.۱۹۶۴۶۳۸۴	۶۹	۱	.۲۱۱۷۵۳۶۴
۱۰	۳	.۱۳۹۸۷۴۲۴	۴۰	۴	.۱۹۸۹۶۷۳۴	۷۰	۲۱	.۲۱۱۸۱۱۲
۱۱	۱۸	.۱۴۲۴۳۹۰۲	۴۱	۱۸	.۱۹۹۶۰۲۲۲	۷۱	۱۶	.۲۱۲۱۳۳۲۴
۱۲	۳	.۱۴۲۹۱۸۰۴	۴۲	۳	.۱۹۶۸۱۷۹۴	۷۲	۱۸	.۲۱۲۳۳۴۵۲
۱۳	۲۱	.۱۴۵۸۷۰۰۴	۴۳	۳	.۱۹۹۲۳۰۶۴	۷۳	۱۸	.۲۱۲۳۳۴۵۲
۱۴	۲۱	.۱۵۲۸۵۹۸۲	۴۴	۱	.۱۹۹۷۸۱۵۴	۷۴	۱۸	.۲۱۲۴۴۴۰۲
۱۵	۱۸	.۱۵۴۱۸۰۶۴	۴۵	۱۸	.۲۰۱۱۴۵۷۲	۷۵	۱۸	.۲۱۲۴۴۴۰۲
۱۶	۳	.۱۵۵۲۸۷۲۴	۴۶	۱	.۲۰۱۱۴۶۹۸	۷۶	۹	.۲۱۲۸۲۸۹۴
۱۷	۱۶	.۱۶۰۱۴۴۸۴	۴۷	۱	.۲۰۱۴۳۲۶۴	۷۷	۱۸	.۲۱۲۸۹۴۱۴
۱۸	۱۶	.۱۶۱۱۴۵۲۴	۴۸	۱	.۲۰۲۲۷۱۵۴	۷۸	۴۸	.۲۱۲۹۱۴۱۴
۱۹	۱	.۱۶۲۴۱۸۰۴	۴۹	۱	.۲۰۲۴۹۵۳۴	۷۹	۱۸	.۲۱۳۵۹۳۰۲
۲۰	۳	.۱۶۶۵۴۵۱۴	۵۰	۴	.۲۰۳۳۶۲۵۴	۸۰	۱۷	.۲۱۳۶۹۸۰۴
۲۱	۱	.۱۷۱۲۵۷۰۲	۵۱	۴	.۲۰۳۴۶۳۳۴	۸۱	۱۸	.۲۱۳۷۰۲۵۲
۲۲	۱۸	.۱۷۱۳۶۶۵۲	۵۲	۱	.۲۰۳۶۰۴۹۴	۸۲	۱۶	.۲۱۴۲۸۲۶۲
۲۳	۱	.۱۸۰۴۷۴۳۴	۵۳	۱	.۲۰۳۷۵۸۱۴	۸۳	۲۱	.۲۱۴۵۴۳۵۲
۲۴	۱	.۱۸۵۳۵۶۱۴	۵۴	۲۱	.۲۰۴۵۹۴۶۲	۸۴	۴	.۲۱۵۱۶۸۲۴
۲۵	۱	.۱۸۶۶۸۸۰۴	۵۵	۱۷	.۲۰۵۱۱۷۲۴	۸۵	۱۸	.۲۱۵۲۴۶۰۲
۲۶	۳	.۱۸۶۴۳۱۹	۵۶	۵۱	.۲۰۵۴۳۱۴۴	۸۶	۳	.۲۱۵۴۵۰۵۲
۲۷	۲۴	.۱۸۶۹۳۸۶۴	۵۷	۳	.۲۰۶۱۲۰۳۴	۸۷	۲۹	.۲۱۵۷۸۳۴۴
۲۸	۳	.۱۸۷۶۵۶۱۴	۵۸	۱	.۲۰۶۱۴۲۳۴	۸۸	۲۲	.۲۱۵۹۴۵۹۴
۲۹	۴۹	.۱۸۱۷۲۶۶۴	۵۹	۱	.۲۰۶۱۴۲۳۴	۸۹	۳	.۲۱۶۶۷۹۵۲
۳۰	۱	.۱۸۱۷۷۱۳۴	۶۰	۱	.۲۰۷۷۰۴۹۴	۹۰	۳	.۲۱۷۳۶۶۸۴

مأخذ: محاسبات نگارندگان

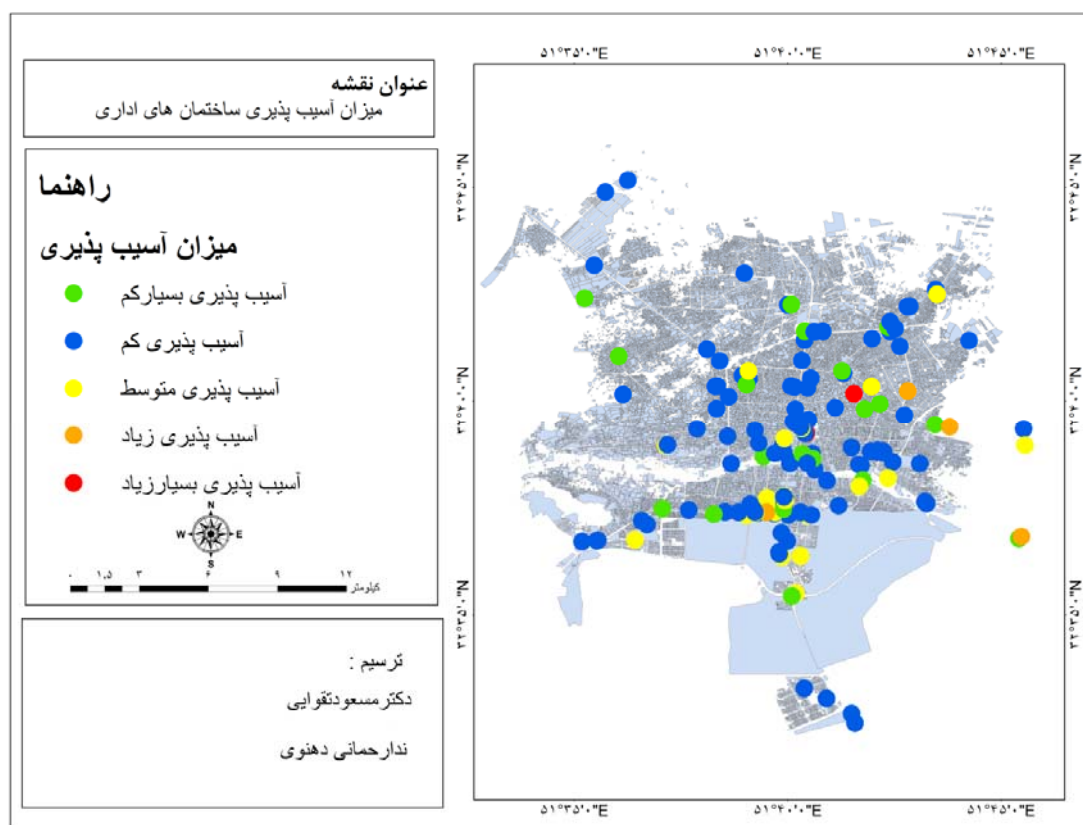
جدول (۴) مجموع امتیازات ادارات به ترتیب درجه آسیب پذیری بسیار کم تا بسیار زیاد

ردیف	کد اداره	مجموع امتیازات	ردیف	کد اداره	مجموع امتیازات	ردیف	کد اداره	مجموع امتیازات
۹۱	۳۵	.۲۱۷۳۶۷۸۴	۱۲۱	۳	.۲۳۱۷۹۴۳۴	۱۵۱	۳	.۲۳۷۴۴۷۷۲
۹۲	۱۶	.۲۱۷۷۵۵۰۴	۱۲۲	۴۸	.۲۳۲۱۷۹۵۲	۱۵۲	۱۹	.۲۳۷۵۴۲۰۲
۹۳	۱۷	.۲۱۷۸۸۴۴۴	۱۲۳	۳	.۲۳۳۰۹۸۱۴	۱۵۳	۲۵	.۲۳۷۸۳۲۳۴
۹۴	۱۶	.۲۱۸۱۵۹۸۲	۱۲۴	۸	.۲۳۳۲۶۵۶۴	۱۵۴	۶	.۲۳۸۸۲۰۹۴
۹۵	۱۷	.۲۱۸۳۷۵۹۲	۱۲۵	۲	.۲۳۳۶۵۹۵۴	۱۵۵	۴۴	.۲۳۹۴۷۶۰۲
۹۶	۴۶	.۲۱۸۸۵۸۹۴	۱۲۶	۱۲	.۲۳۳۷۴۴۵۲	۱۵۶	۳۴	.۲۳۹۴۹۰۷۲
۹۷	۳	.۲۱۸۹۶۸۳۲	۱۲۷	۳	.۲۳۳۷۶۵۵۴	۱۵۷	۴۸	.۲۳۹۸۰۴۰۴
۹۸	۳	.۲۱۹۸۵۱۳۲	۱۲۸	۵۳	.۲۳۳۸۱۲۴۲	۱۵۸	۲۱	.۲۴۱۵۹۵۳۲
۹۹	۱۴	.۲۱۹۹۷۸۳۴	۱۲۹	۴۲	.۲۳۳۸۸۷۴۴	۱۵۹	۱۹	.۲۴۲۷۱۲۲۴
۱۰۰	۲۰	.۲۲۰۰۲۹۴۴	۱۳۰	۱۰	.۲۳۳۹۴۴۲۲	۱۶۰	۵۲	.۲۴۲۸۱۹۷۲
۱۰۱	۴۷	.۲۲۰۱۲۲۰۴	۱۳۱	۴۳	.۲۳۴۷۱۱۰۴	۱۶۱	۲	.۲۴۶۴۴۱۰۲
۱۰۲	۳	.۲۲۰۱۴۵۳۴	۱۳۲	۲۵	.۲۳۴۷۱۱۰۴	۱۶۲	۲۹	.۲۴۶۵۹۸۳۲
۱۰۳	۳	.۲۲۱۰۲۹۹۴	۱۳۳	۴۱	.۲۳۴۷۱۱۰۴	۱۶۳	۱۵	.۲۵۶۰۷۴۷۴
۱۰۴	۱۷	.۲۲۱۹۵۱۶۴	۱۳۴	۴۰	.۲۳۴۷۱۱۰۴	۱۶۴	۲۸	.۲۵۷۱۰۰۸۴
۱۰۵	۴	.۲۲۲۰۷۱۷۴	۱۳۵	۳۹	.۲۳۴۷۱۱۰۴	۱۶۵	۲۹	.۲۶۲۸۷۶۲
۱۰۶	۱۷	.۲۲۲۲۶۶۶۴	۱۳۶	۳۸	.۲۳۴۷۱۱۰۴	۱۶۶	۱۰	.۲۶۲۸۳۹۰۲
۱۰۷	۱	.۲۲۲۴۰۴۴۴	۱۳۷	۳۷	.۲۳۴۷۱۱۰۴	۱۶۷	۳	.۲۶۶۷۹۶۴۲
۱۰۸	۲۹	.۲۲۳۳۰۳۹۴	۱۳۸	۳۶	.۲۳۴۷۱۱۰۴	۱۶۸	۲۹	.۲۶۷۴۳۱۵۲
۱۰۹	۲۱	.۲۲۴۸۲۱۹۲	۱۳۹	۳۰	.۲۳۴۷۱۱۰۴	۱۶۹	۹	.۲۷۰۱۰۵۰۲
۱۱۰	۲۹	.۲۲۶۷۷۸۰۴	۱۴۰	۲۸	.۲۳۴۷۱۱۰۴	۱۷۰	۳	.۲۷۱۷۴۸۴
۱۱۱	۲۹	.۲۲۷۰۴۷۲۴	۱۴۱	۳۱	.۲۳۴۷۱۱۰۴	۱۷۱	۹	.۲۷۶۹۶۲۲۴
۱۱۲	۳	.۲۲۷۶۶۹۷۲	۱۴۲	۹	.۲۳۴۷۱۱۰۴	۱۷۲	۵۴	.۲۸۵۵۶۷۶۲
۱۱۳	۳۵	.۲۲۷۹۷۱۵۴	۱۴۳	۳۲	.۲۳۴۷۱۱۰۴	۱۷۳	۲۶	.۲۹۹۹۰۴۹۲
۱۱۴	۲۹	.۲۲۸۰۶۱۸۲	۱۴۴	۳۳	.۲۳۴۷۱۱۰۴	۱۷۴	۲۹	.۳۰۱۴۵۷۷۲
۱۱۵	۵	.۲۲۹۰۱۸۹۲	۱۴۵	۲۳	.۲۳۵۱۱۸۹۴	۱۷۵	۲۹	.۳۰۴۰۱۸۳۲
۱۱۶	۳	.۲۲۹۲۵۹۸۴	۱۴۶	۱۱	.۲۳۵۲۳۷۹۴	۱۷۶	۲۹	.۳۶۴۲۹۵۳۲
۱۱۷	۲۱	.۲۲۹۵۱۰۲۲	۱۴۷	۲۷	.۲۳۶۳۱۶۲۴	۱۷۷	۳۵	.۳۸۱۳۲۴۴۲
۱۱۸	۳	.۲۲۹۷۶۲۲۴	۱۴۸	۳	.۲۳۶۳۱۶۲۴	۱۷۸	۳	.۴۴۴۷۰۷۵۴
۱۱۹	۷	.۲۳۰۷۵۵۳۴	۱۴۹	۲۶	.۲۳۶۳۱۶۲۴			
۱۲۰	۵۵	.۲۳۱۰۳۹۵۲	۱۵۰	۳	.۲۳۷۲۰۳۹۴			

مأخذ: محاسبات نگارندگان

خون و آموزش و پرورش ناحیه ۴ بیشترین آسیب‌پذیری را دارا هستند. باتوجه به فرآیند تحلیل سلسله مراتبی و وزن دهی ادارات طبق جداول آسیب‌پذیری ساختمان‌های اداری شهر اصفهان در نقشه زیر پراکنش فضایی و آسیب‌پذیری ادارات شهر اصفهان طبق وزن‌های بدست آمده نشان داده شده است.

نتایج حاصل طبق جداول نشان می‌دهد ۷,۹ درصد ادارات آسیب‌پذیری بسیار کم درصد، ۸۰,۳ درصد آسیب‌پذیری کم ۱۰,۱ درصد آسیب‌پذیری متوسط، ۱,۱ درصد آسیب‌پذیری زیاد و ۶ درصد دارای آسیب‌پذیری بسیار زیادی باشند. از میان ادارات مورد بررسی، کمیته امداد مدیریت شهرستان، آتش نشانی ایستگاه شماره ۳ و کمیته امداد منطقه یک کم‌ترین آسیب‌پذیری، شهرداری منطقه ۳ ساختمان قدیم، مرکز اهدای



شکل ۲: میزان آسیب‌پذیری ساختمان‌های اداری، مأخذ: نگارندگان



**۴- نتیجه‌گیری**

حوادث و بلایای طبیعی از مهم‌ترین نگرانی‌های زندگی بشر است. بلایای طبیعی عملی از طبیعت است که شیرازه زندگی را از هم می‌باشد و آن را از حالت طبیعی خود

خارج می‌کند. کشور ایران جزء ده کشور بلاخیز جهان می‌باشد. لذا توجه به ایمنی و امنیت شهر در مقابل بلایای طبیعی از دیر باز توجه بشر را به خود معطوف کرده است. واحدهای اداری به عنوان یکی از بناهای ضروری در تحرک و پویایی شهر نقش اساس دارد. این پژوهش با توجه به اهمیت دانش مدیریت بحران و تأکید آن بر ساختمان‌های اداری شهر اصفهان در خصوص سنجش میزان آسیب‌پذیری این ساختمان‌ها در مواقع بحرانی تدوین گشته است. آنچه در این پژوهش دنبال شد، تحلیل وضعیت موجود ساختمان‌های اداری شهر اصفهان و پیش‌بینی وضعیت آتی در بخش‌های مختلف مستلزم وجود داده‌ها و اطلاعات آماری دقیق و به روز است، لذا به وسیله پرسشنامه و برداشت‌های میدانی اقدام به گردآوری داده‌های به هنگام از سطح کاربری‌های اداری شهر اصفهان شد. با بهره‌گیری از روش ساعتی سنجش‌های ارزیابی وزن دهی شده و نهایتاً نتایج ذیل به دست آمد:

نتایج نشان می‌دهد از میان ادارات کمیته امداد مدیریت شهرستان، آتش‌نشانی ایستگاه شماره ۳ و کمیته امداد منطقه ابا کم‌ترین آسیب‌پذیری،

شهرداری منطقه ۳ ساختمان قدیم، مرکز اهدای خون و آموزش و پرورش ناحیه ۴ بیشترین آسیب‌پذیری را دارا هستند.

**۵- پیشنهادها**

برنامه‌ها و راهبردهای لازم برای مقابله با بحران‌های احتمالی در جهت کاهش آسیب‌پذیری ساختمان‌های اداری به همراه دوره‌های اجرایی آن‌ها پیشنهاد شده است:

- در ارتباط با واحدهای اداری لازم است که ضوابط و مقررات از حد قوانین نگاشته شده در آیین‌نامه‌ها و اساسنامه‌ها بیرون آمده و ضمانت اجرایی پیدا کنند. از طرفی رعایت این قوانین و نکات ایمنی در محیط‌های کاری به گونه‌ای فرهنگ‌سازی شود که اشخاص حقیقی و حقوقی خود را در این امر مسئول دانسته و هر یک به تنهایی به عنوان یک ناظر در محدوده کاری خود عمل کنند. که از نظر زمانی به صورت ضربتی پیشنهاد می‌شود.

- تهیه نقشه پهنه‌بندی مناطق پرخطر از لحاظ نزدیکی به گسل که از نظر زمانی به صورت ضربتی پیشنهاد می‌شود.

- گسترش فرهنگ دورکاری به منظور کاهش تعداد کارکنان در سازمان‌های مورد مطالعه که از نظر زمانی به صورت کوتاه مدت پیشنهاد می‌شود.

- به حداقل رساندن مراجعات مردمی از طریق فضای مجازی که از نظر زمانی به صورت کوتاه مدت پیشنهاد می‌شود.

در بافت جدید شهر قرار گیرند. که از نظر زمانی به صورت بلند مدت پیشنهاد می‌شود.

### منابع

آیسان، یاسمین ویان دیویس. (۱۳۸۲) معماری و برنامه ریزی بازسازی، ترجمه علیرضا فلاحی، انتشارات دانشگاه شهیدبهشتی تهران.

استاندارداری اصفهان (۱۳۸۷)، تحلیل تطبیقی نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۵ استان اصفهان، چاپ نگار اصفهان.

آسایش، حسین و علیرضا استعلاجی (۱۳۸۲)، اصول و روش‌های برنامه ریزی، ناحیه ای (مدل‌ها، روش‌ها و فنون)، انتشارات آزاد اسلامی واحد شهرری، چاپ اول.

پورمحمد، بهزاد و محمد رضا هوشمند (۱۳۸۳)، بحران زمین لرزه و مدیریت آن، نشریه شهرداریها، سال ششم.

تقوایی، مسعود، آدم پور، الهام (۱۳۸۶)، تحلیلی بروضعیت ساختمان‌های اداری به منظور برنامه ریزی و مدیریت بحران شهری (مطالعه موردی: واحدهای اداری شهر بن) مجله بنا، شماره ۳۲ و ۳۳.

تقوایی، مسعود، اسدزاده، لاله (۱۳۸۷)، تحلیلی بروضعیت معماری و شهرسازی ساختمان‌های فرهنگی و مذهبی با تأکید بر حوادث غیرمترقبه مطالعه موردی شهرهای استان چهارمحال

- ارتقای وضعیت ساخت واحدهای اداری: جهت ارتقای وضعیت ساخت واحدهای اداری باید با عنایت بیشتر به مصالح و دانش بومی و کاربرد مصالح استاندارد، مقاوم و مطابق با فناوری‌های نوین، ساختمان‌های مقاومی ایجاد نمود تا در زمان وقوع بحران، کم‌ترین میزان آسیب را شاهد باشیم. که از نظر زمانی به صورت میان مدت پیشنهاد می‌شود.

- تعریض معابر باریک در بافت‌های متراکم شهر، جهت تسهیل آمد و شد وسایل نقلیه آتش نشانی و امداد رسانی که از نظر زمانی به صورت میان مدت پیشنهاد می‌شود.

- طرح‌های نوسازی و بهسازی برای ساختمان‌های اداری اجرا شود. که از نظر زمانی به صورت بلند مدت پیشنهاد می‌شود.

- وضعیت ارتباطی و دسترسی ساختمان‌های اداری چه از نظر فراهم آوردن امکان گریز به موقع و در نتیجه کاهش میزان خسارات اولیه به هنگام وقوع و چه از نظر سهولت دسترسی به آسیب دیدگان و کاهش خسارات بعدی حادثه دارای اهمیت بسیار زیاد است بنابراین در ساخت بناهای جدید اداری باید دقت شود که موقعیت قرارگیری ساختمان نسبت به عرض خیابان متناسب و با رعایت استانداردهای لازم باشد و حتی الامکان ساختمان اداری در معبر اصلی قرار گیرد. هم چنین به دلیل رعایت اصول فنی و شهرسازی در سبک بافت جدیدی بهتر است ادارات

بهداشتی - درمانی، مجموعه مقالات اولین همایش علمی تحقیقی مدیریت امداد و نجات، ناشر مؤسسه عالی علمی - کاربردی هلال ایران، بهار ۱۳۸۳.

هیرازاوا، یویی چیرو (۱۳۸۳)، کارگاه مشترک ایران و ژاپن تبادل تجربیات برای زندگی ایمن و کاهش خطرپذیری در زلزله، مدیریت بحران‌های طبیعی در استان هیوگو (مرکز کوبه). هریس، سیریل، ۱۹۱۷، فرهنگ تشریحی معماری و ساختمان، ترجمه محمدرضا افضلی، مهردادهاشم زاده همایونی، تهران، انتشارات دانشیار.

Al.Subhi Al-Harbi, Kamal M (2001) Application of the AHP in project management, International Journal of Project Management, volume 19.

Ambraseys, N. N. and Melville, C. P. (1982), A history of Persian earthquake, Cambridge, earth science series.

Hill, C. & Jones, G., Strategic management theory, Houghton Company, 1995.

Keritner, Robert, (2001), Management 5<sup>th</sup> edition, Boston: Houghto Mifflin Co.

Mohanty William k.m. Yanger Walling Sankar Kumar Nath and Indrajit Pal (2007), First Order Seismic Microzonation of Delhi, India Using Geographic Information System (GIS), Natural Hazards, no: 40, pp: 245 - 260.

Mansourian et al (2006): Using SDI and web - Based system to Facilitate Disaster management, computers and Geosciences, NO32.

Sipahi Seyhan and Mehpare Timor (2010), The analytic hierarchy process

بختیاری، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه آزاد نجف آباد.

تقوایی، مسعود، عزیزی، داود (۱۳۸۷)، برنامه ریزی و مدیریت بحران شهری با تأکید بر امکانات، تأسیسات، خدمات و مکان‌گزینی مراکز درمانی و بهداشتی درمانی، انتشارات کنکاش.

تقوایی، مسعود، ترک زاده، محمود (۱۳۸۷)، برنامه ریزی و مدیریت بحران شهری، انتشارات کنکاش.

تقوایی، مسعود، کیومرثی، حسین (۱۳۹۱)، کاربرد تکنیک‌ها و مدل‌ها در برنامه ریزی و مدیریت توریسم، انتشارات معظمی.

تقوایی، مسعود، جوزی، علی (۱۳۹۱)، مقدمه ای بر برنامه ریزی و مدیریت بحران شهری، انتشارات معظمی.

رکن آبادی، الف (۱۳۶۹)، توپوگرافی و تأثیر آن بر سیمای فضایی منطقه اصفهان.

زیاری، کرامت الله (۱۳۸۵)، اصول و روش‌های برنامه ریزی منطقه ای، انتشارات دانشگاه یزد.

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن (۱۳۸۵)، آیین نامه ۲۸۰۰.

مهندسین مشاور کاواب (۱۳۶۹)، طرح ریزی کالبدی ملی و منطقه ای، تهران.

ناطق الهی، فریبرز ویاسمین استوار ایزدخواه (اسفند ۱۳۸۱)، برنامه کاهش اثرات و ساختار مدیریت بحران زمین لرزه در مراکز

- and analytic network process: an overview of applications Management Decision ,Vol: 48 , No: 5 ,pp: 775 – 808.
- Son Yu ,C(2002), A GP –AHP method for solving group decisionmaking fuzzy AHP problems , Computer and Operations Research (29),pp:1969 – 2001.
- Tudes,S.Yigiter ,N,N.,2009.Preparation of land use planning model using GIS based on AHP: case study Adana –Turkey ,Bull Eng Geol Environ ,DOI 10.1007/s10064-009-0247-5.
- Yang , j & Ping shi (2002),Applying Analytic Hierarchy Process In Firms Overall Performance Evaluation: Case Study In China ,International Journal OF Business 7 (1),pp:29-46.
- Zhijun tong ,Zhang Jiquan E Lin Xingpeng (2009),GIS-based risk assessment of grassland fire disaster in western in Jilin province ,China , Stoch Environ Res Risk Assess ,vol: 23 ,pp: 463 – 471.