

مدیریت بحران شهری:

رویکردهای نوین در برنامه‌ریزی برای شرایط عادی و اضطراری

علی حسن صابری^۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۰۱ تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۰۳/۰۱

چکیده

برنامه‌ریزی و مدیریت بحران شهری امروزه به یکی از مسائل کلیدی در حوزه مدیریت شهری تبدیل شده است. افزایش بحران‌های انسانی در شهرها و کلان‌شهرهای جهان، ضرورت تحقیق و پژوهش در این زمینه را برای مدیران و برنامه‌ریزان شهری بیش از پیش آشکار کرده است. حوادث غیرمترقبه همواره خسارات جانی و مالی گسترده‌ای در سراسر جهان به دنبال داشته‌اند و آمارها نشان می‌دهند که این روند در حال افزایش است. از آنجا که ایران در زمره کشورهای حادثه‌خیز قرار دارد و بسیاری از شهرهای آن روی گسل‌ها و مناطق پرخطر ساخته شده‌اند، آشنایی با مفهوم بحران و مدیریت بحران می‌تواند نقش بسزایی در کاهش خسارات و تلفات ایفا کند (مقیم، ۱۳۹۴). در این مقاله، ابتدا مفاهیم و اصطلاحات مرتبط با بلا و سانحه، مخاطرات طبیعی، ساماندهی و بازسازی تعریف شده‌اند. سپس به بررسی دیدگاه‌ها و تعاریف مختلف درباره بحران و مدیریت بحران پرداخته شده است. در ادامه، موضوعاتی مانند مدیریت بحران در شهرها، مصون‌سازی مناطق شهری، وضعیت بحرانی شهرهای ایران، کارکرد مدیریت بحران و طبقه‌بندی سوانح شهری بررسی شده است. همچنین، نکات کلیدی در برنامه‌ریزی مدیریت بحران شهری در شرایط عادی و اضطراری و فرآیند تصمیم‌گیری در مدیریت بحران مورد تحلیل قرار گرفته‌اند.

واژگان کلیدی

حوادث غیرمترقبه، بلا، سانحه، ساماندهی، بازسازی، بحران، مدیریت بحران

^۱ رئیس اداره آموزش و رئیس ایستگاه شماره یک آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری اراک.

۱. مقدمه

امروزه برنامه‌ریزی و مدیریت بحران شهری به یکی از مهم‌ترین مسائل در حوزه مدیریت شهری تبدیل شده است. وقوع بحران‌های متعدد انسانی در شهرها و کلان‌شهرهای جهان، همراه با حوادث ثانویه‌ای مانند شورش‌ها، آشوب‌های شهری، تخریب اموال عمومی، وندالیسم و سرقت، امنیت شهرها را به چالش کشیده است. مدیریت این بحران‌ها نیازمند راهکارهای اساسی و برنامه‌ریزی دقیق است (جلیلی و مشیری، ۱۳۹۲).

از سوی دیگر، استقرار بسیاری از سکونتگاه‌های انسانی در مناطق مستعد سوانح طبیعی، ضرورت تدوین سیاست‌ها، طرح‌ها و برنامه‌های کاهش آسیب و مدیریت بحران را اجتناب‌ناپذیر کرده است. در هنگام وقوع بحران، مدیریت بحران تنها یک مقوله مدیریتی نیست، بلکه به شدت تحت تأثیر ویژگی‌های فیزیکی سکونتگاه‌ها قرار دارد. بنابراین، رابطه مستقیمی میان برنامه‌ریزی شهری و مدیریت بحران وجود دارد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۷).

مشخصات کالبدی سکونتگاه‌ها مانند فرم، اندازه، ساختار بافت شهری، ویژگی‌های ساختمان‌ها و تاسیسات شهری در کنار مکان‌یابی غیر اصولی و همجواری نامناسب کاربری‌ها، تأثیر مستقیمی بر میزان خسارات ناشی از بحران دارد. وجود کاربری‌های پرخطر در مجاورت مناطق مسکونی می‌تواند شدت آسیب‌ها را افزایش دهد (رجبی و همکاران، ۱۳۹۴).

مهم‌ترین جنبه مدیریت بحران، پیشگیری از وقوع بحران است. در این راستا، برنامه‌ریزی شهری نقش مهمی در مدیریت صحیح عناصر و کاربری‌های شهری دارد که می‌تواند به کاهش خسارات ناشی از بحران کمک کند (Applegate و همکاران، ۲۰۰۳).

این پژوهش با رویکرد تحلیلی توصیفی، به بررسی نقش برنامه‌ریزی شهری در مدیریت بحران پرداخته است. در این مطالعه، موضوعاتی مانند مکان‌یابی اصولی ساخت‌وسازهای درون‌شهری، شبکه تأسیسات و سایر جنبه‌های برنامه‌ریزی شهری مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که افزایش اقدامات پیشگیرانه در برنامه‌ریزی شهری امروز، معادل کاهش شرایط بحرانی و نیاز به مدیریت بحران در آینده خواهد بود.

با گسترش روزافزون شهرها و افزایش تعداد شهرهای بزرگ، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه مانند ایران، تمرکز جمعیت و افزایش بارگذاری‌های محیطی و اقتصادی در شهرها نیز بیشتر شده است. این روند منجر به بروز چالش‌های جدیدی در مدیریت شهری شده که یکی از مهم‌ترین آن‌ها حوادث طبیعی است. وقوع این حوادث، به‌ویژه به دلیل غیرمترقبه بودنشان، لزوم اتخاذ تصمیمات سریع و صحیح را ضروری می‌سازد. در این راستا، مدیریت بحران به عنوان یک دانش ضروری در عرصه برنامه‌ریزی شهری مطرح می‌شود. مدیریت بحران مجموعه‌ای از فعالیت‌ها است که پیش، حین و پس از وقوع حوادث طبیعی برای کاهش اثرات منفی آن‌ها و کاهش آسیب‌پذیری انجام می‌گیرد.

این حوزه ارتباط زیادی با مباحث برنامه‌ریزی شهری و جغرافیا دارد، زیرا بسیاری از چالش‌ها و بحران‌ها به دلیل ویژگی‌های فیزیکی و ساختاری شهرها رخ می‌دهند.

۲. مبانی نظری و ادبیات پژوهش

تعاریف مدیریت بحران: مدیریت بحران به فرآیند برنامه‌ریزی، عملکرد و اقدامات اجرایی اطلاق می‌شود که توسط دستگاه‌های دولتی، غیردولتی و عمومی به منظور شناسایی و کاهش سطح مخاطرات، مقابله عملیاتی با بحران‌ها و بازسازی مناطق آسیب‌دیده صورت می‌پذیرد. در این فرآیند، با استفاده از پیش‌نشان‌ها و تحلیل منابع اطلاعاتی موجود، تلاش می‌شود تا به‌صورت یکپارچه و هماهنگ از بروز بحران‌ها جلوگیری کرده و در صورت وقوع آن‌ها با آمادگی کامل،

خسارات جانی و مالی کاهش یابد تا وضعیت به حالت عادی باز گردد. (منبع: قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور، ۱۳۸۷). مدیریت بحران فرآیندی است که به طور کلی شامل شناسایی، پیشگیری، آمادگی، پاسخگویی، و بازسازی در برابر بحران‌ها و بلایای طبیعی یا انسانی می‌شود. این فرآیند نه تنها برای کاهش آسیب‌های ناشی از بحران‌ها بلکه برای بازسازی و بهبود وضعیت پس از بحران نیز طراحی شده است (مقیمی، ۱۳۹۴). نظریه‌های مختلفی در این حوزه وجود دارد که به طور عمده بر تقویت توانایی جوامع برای پیشگیری از بحران‌ها، پاسخگویی به بحران‌ها به صورت سریع و کارآمد، و بازسازی مناطق آسیب‌دیده تاکید دارند.

تاسیسات زیربنایی: تاسیسات زیربنایی، به مجموعه امکانات و ساختارهایی اطلاق می‌شود که به منظور رفع نیازهای اساسی شهروندان ایجاد می‌شوند. این امکانات شامل تأمین آب، برق، تلفن، گاز، فاضلاب و جمع‌آوری آب‌های سطحی هستند و به عنوان زیرساخت‌هایی اساسی در تمام بخش‌های مختلف شهر (مسکونی، تجاری، اداری، صنعتی و غیره) نقش حیاتی دارند.

بلایای طبیعی: بلایای طبیعی تغییراتی در شرایط محیطی ایجاد می‌کنند که باعث اختلال در روند عادی زندگی مردم و قرار گرفتن آن‌ها در معرض خطرات و تهدیدات طبیعی می‌شود. این بلایا می‌توانند به صورت‌های مختلف خود را نشان دهند و به نیاز فوری مردم به غذا، پوشاک، سرپناه و خدمات بهداشتی و پزشکی منجر شوند. در چنین شرایطی، مردم به کمک فوری و محافظت در برابر عوامل محیطی خطرناک نیاز دارند.

کاهش اثرات بلایای طبیعی از طریق طراحی شهری: یکی از مهم‌ترین روش‌های کاهش اثرات بلایای طبیعی، طراحی صحیح شهر با توجه به شش عنصر کلیدی است: خیابان‌ها، ساختمان‌ها، سیستم ارتباطات و تجهیزات، محل‌های کار، تفریح و سرگرمی، و کاربری‌های شهری. این طراحی باید به گونه‌ای باشد که هم از نظر عملکردی و هم از نظر زیربنایی، به کاهش آسیب‌ها و خسارات ناشی از بلایای طبیعی کمک کند.

عناصر و مراحل مدیریت بحران:

- پیشگیری: شناسایی تهدیدات بالقوه و اتخاذ تدابیر پیشگیرانه برای کاهش خطرات (Jimens و Sanz Valle، ۲۰۱۱).
- آمادگی: آموزش، برنامه‌ریزی و آماده‌سازی منابع و ساختارهای لازم برای مواجهه با بحران‌ها (حسینی و همکاران، ۱۳۹۷).
- پاسخگویی: اجرای اقدامات عملیاتی برای مقابله با بحران‌ها و کاهش آثار آنها (رجبی و همکاران، ۱۳۹۴).
- بازسازی: بهبود مناطق آسیب‌دیده پس از وقوع بحران (Applegate و همکاران، ۲۰۰۳).

نقش برنامه‌ریزی شهری در مدیریت بحران: برنامه‌ریزی شهری در مدیریت بحران بر اساس اصولی مانند شناسایی آسیب‌پذیری‌های شهری، مکان‌یابی کاربری‌ها، طراحی مقاوم ساختمان‌ها و تأسیسات، و توسعه سیستم‌های هشداردهی بنا شده است. این برنامه‌ریزی باید در راستای ایجاد یک شهر مقاوم در برابر بحران‌ها و قادر به واکنش سریع در شرایط اضطراری باشد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۷).

مدیریت بحران در مناطق شهری: در مناطق شهری، مشکلات خاصی نظیر تراکم جمعیت، زیرساخت‌های پیچیده، و آسیب‌پذیری‌های محیطی وجود دارد. به همین دلیل، استفاده از مدل‌های مدیریتی پیچیده‌تر مانند مدیریت ریسک،

مدل‌های شبیه‌سازی بحران، و شبکه‌های ارتباطی هوشمند برای مدیریت بحران ضروری است. این مدل‌ها به سازمان‌ها و نهادهای مسئول کمک می‌کنند تا بهتر بتوانند تصمیمات سریع و کارآمد اتخاذ کنند.

تأثیر تغییرات اقلیمی و شهری بر بحران‌ها: با توجه به تغییرات اقلیمی و رشد بی‌رویه شهرها، بحران‌هایی مانند سیل، زلزله، و آلودگی هوا به طور فزاینده‌ای در حال افزایش هستند. از این رو، برنامه‌ریزی شهری باید به‌طور خاص به این تغییرات توجه داشته باشد و بر روی ایجاد محیط‌های شهری پایدار و مقاوم متمرکز شود.

مبانی تجربی مدیریت بحران شهری

کشورهای مختلف تجارب متعددی در مدیریت بحران دارند که می‌توان از آن‌ها برای بهبود عملکرد در کشورهایی مانند ایران استفاده کرد. برخی از این تجارب عبارتند از:

ژاپن: ژاپن به دلیل موقعیت جغرافیایی خود و قرارگیری بر روی گسل‌ها، یکی از پیشرفته‌ترین کشورها در زمینه مدیریت بحران است. این کشور سیستم‌های پیشرفته هشدار زلزله، آموزش‌های عمومی و سامانه‌های مقاوم‌سازی ساختمان‌ها را به طور گسترده‌ای اجرا کرده است.

چین: چین به دلیل رشد سریع شهری، چالش‌های بسیاری در مدیریت بحران دارد. این کشور تجربه‌هایی در زمینه مکان‌یابی کاربری‌ها و مدیریت سیلاب‌ها دارد که می‌تواند برای سایر کشورهای در حال توسعه مفید باشد.

ایالات متحده آمریکا: ایالات متحده در مقابله با بحران‌هایی مانند طوفان‌ها، سیلاب‌ها و آتش‌سوزی‌ها دارای تجارب زیادی است. این کشور با ایجاد سامانه‌های ارتباطی و اطلاع‌رسانی اضطراری و همچنین برنامه‌های آمادگی عمومی به مقابله با بحران‌ها پرداخته است.

در ایران، تجربیات مختلفی در زمینه مدیریت بحران شهری وجود دارد:

زلزله بم (۲۰۰۳): این حادثه باعث شد تا برنامه‌های جدیدی برای مقاوم‌سازی ساختمان‌ها و بهبود ساختارهای شهری به‌ویژه در مناطق زلزله‌خیز تدوین شود.

سیلاب‌های سال‌های اخیر: این سیلاب‌ها نمایانگر اهمیت طراحی و توسعه شبکه‌های فاضلاب و سیستم‌های هشدار سیلاب در شهرها است. در بسیاری از شهرهای کشور، اقدامات پیشگیرانه و برنامه‌ریزی برای جلوگیری از سیلاب‌ها به‌طور جدی مدنظر قرار گرفته است.

مدیریت بحران در تهران: پایتخت ایران با مشکلات خاصی مانند ترافیک، جمعیت فشرده و بحران‌های ناشی از آلودگی هوا مواجه است. این مسائل نیازمند سیستم‌های مدیریت بحران خاص مانند سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) و شبکه‌های ارتباطی هوشمند برای نظارت و تصمیم‌گیری سریع است.

کاربرد مدل‌های شبیه‌سازی بحران در مدیریت شهری

یکی از نوآوری‌های اخیر در مدیریت بحران شهری، استفاده از مدل‌های شبیه‌سازی است. این مدل‌ها به تحلیل بحران‌های محتمل کمک می‌کنند و می‌توانند واکنش‌های مختلف در برابر بحران‌ها را شبیه‌سازی کنند. این شبیه‌سازی‌ها می‌توانند شامل مدل‌های پیش‌بینی بحران، مدل‌های واکنش اضطراری، و مدل‌های بازسازی باشند.

مدیریت بحران شهری به‌ویژه در شرایط غیرمترقبه، نیازمند هماهنگی بین نهادهای مختلف، استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته، و برنامه‌ریزی دقیق است. تجربه‌های جهانی و داخلی نشان می‌دهند که طراحی شهری، توسعه زیرساخت‌های

مقاوم، و استفاده از سیستم‌های هشداردهی و شبیه‌سازی می‌تواند به کاهش آسیب‌ها و خسارات در بحران‌ها کمک کند. علاوه بر این، آموزش عمومی و آمادگی در برابر بحران‌ها نقش مهمی در کاهش آسیب‌های انسانی و مالی دارد. این مبانی نظری و تجربی به‌طور کلی در ایجاد یک مدیریت بحران کارآمد در شهرها موثر است و می‌تواند به‌عنوان پایه‌ای برای پژوهش‌های آینده در این زمینه مورد استفاده قرار گیرد.

تعاریف پایه:

خطر (Hazard): هر پدیده یا شرایطی که بالقوه می‌تواند به مردم، دارایی‌ها، سیستم‌های خدماتی و یا محیط پیرامونی آسیب وارد کند خطر نامیده می‌شود.

آسیب پذیری (Vulnerability): تهدید ناشی از عوامل محیطی، اقتصادی، اجتماعی و فیزیکی که توانایی افراد و جوامع را در مقابله با خطرات کاهش می‌دهد.

رویداد (Event): به معنای تحقق خطر است

ظرفیت: Capacity: مجموعه‌ای از نیروها، توانمندی‌ها و منابع قابل دسترس برای مردم و جامعه که می‌تواند میزان خطر را کاهش داده و یا در مهار بحران تأثیر گذار باشد.

خطرپذیری (Risk): احتمال بروز عواقب خطرناک شامل مرگ و میر، جراحات، ورشکستگی اقتصادی، خسارات وارده به محیط زیست که از رابطه ذیل قابل محاسبه است.

اهمیت مدیریت بحران در هواشناسی در این بخش است زیرا مخاطرات جوی غالباً قابل پیش‌بینی هستند و مطابق فرمول اگر چه شدت مخاطره قابل کاهش نیست اما در هواشناسی با پایش و هشدار مخاطرات با ظرفیت‌سازی و افزایش توجمنندی‌ها و کاهش آسیب‌پذیری در نهایت خطرپذیری را کاهش داد.

شرایط اضطراری (Emergency): رویداد غیرمنتظره‌ای که زندگی یا دارایی افراد را در خطر انداخته و نیاز به واکنش سریع از طریق بکارگیری منابع موجود در جامعه دارد.

طبقه بندی حوادث بر حسب شدت پیامد:

حادثه (Incident): هر نوع پدیده و رویداد مخرب که در یک محیط جغرافیایی کوچک و بسیار محدود رخ داده می‌دهد و سطح گستره تأثیر آن محدود بوده و افراد بطور مشخص تحت تأثیر آن بوده اند. (ترکیدگی لوله آب)

سازحه (Disaster): رویداد خطرناکی که سبب خسارات عمده انسانی و اقتصادی گردیده و پاسخ لازم را از سازمان‌های امدادی نظیر آتش‌نشانی و اورژانس طلب می‌کند. (واژگونی اتوبوس مسافربری)

بحران (Crisis): هرگونه رویدادی که دارای فشردگی زمانی و مکانی بوده و در جریان آن، بخشی از جامعه خطر شدیدی را تجربه کند و شاکله فیزیکی آن دچار چنان خسارات و تلفاتی شود که همه یا بخشی از کارکردهای اساسی آن متوقف شود را بحران می‌گویند. مدیریت و مهار یک بحران معمولاً با مشارکت چندین دستگاه به صورت ملی امکان پذیر است. (مانند بروز سیل در مقیاس شهری)

فاجعه (Catastrophe): اگر دامنه و ابعاد بحران و خسارات جانی و مالی ناشی از آن به گونه‌ای باشد که مهار آن از توان و قدرت یک دولت خارج بوده و نیازمند کمک‌های جامعه جهانی باشد فاجعه اتفاق افتاده است. (مانند زلزله‌های مهیب یا سونامی‌های عظیم)

طبقه بندی بلایای طبیعی از لحاظ زمانی:

- ۱- بلایای دفعی و یا آنی: بلایایی که در یک آن حادث شده باشند (زلزله).
- ۲- بلایای تند و سریع: بلایایی که در مدت زمان کوتاهی رخ داده باشند (سیل و طوفان).
- ۳- بلایای تدریجی: بلایایی که در بازه زمانی بلند مدت و بصورت تدریجی رخ می دهند بطوریکه حتی در زمان های اولیه هم قابل تشخیص نمی باشند (خشکسالی).

فازهای مدیریت بحران:

قبل از بحران: بررسی - تحلیل - برنامه ریزی - پیشگیری

حین بحران: اقدامات واکنشی

پس از بحران: بازسازی و بازتوانی

دیدگاه های مدیریت بحران:

دیدگاه سنتی: در این روش، بحران ها به عنوان پدیده هایی شناخته می شوند که پس از وقوع باید به مقابله با آن ها پرداخت و عملیات مقابله متکی بر چند سازمان پاسخگو است که اغلب توان کافی برای مواجهه با بحران های گسترده را ندارند. این روش بر فعالیت های مدیریت بحران پس از وقوع سانحه مانند تأمین غذا و سرپناه تأکید دارد و ظرفیت های محدودی در خصوص برنامه های قبل از وقوع دارد.

روش نوین: در این روش، ضمن شناسایی مخاطرات تهدیدکننده جامعه، از رویکردهای جامعه محور و توانمندسازی لایه های مختلف جامعه و جلب مشارکت آن ها برای ارتقاء آمادگی در برابر بلایا استفاده می شود. در صورت وقوع بلایا، روند بازگشت جامعه به وضعیت عادی سریع تر خواهد بود و به میزان قابل توجهی از خسارات انسانی و مالی کاسته می شود.

مراحل و ارکان مدیریت بحران:

مرحله پیش بینی و پیشگیری: مجموعه اقداماتی که پیش، حین و پس از وقوع بحران با هدف جلوگیری از وقوع مخاطرات یا کاهش آثار زیانبار آن انجام می شود. در این مرحله اقدامات شامل:

- تهیه و تدوین مقررات و ضوابط
- مقاوم سازی ساختمان ها و نظارت مستمر
- ایجاد سامانه های پیش بینی و هشدار سریع
- بیمه حوادث
- آموزش همگانی، تحقیق و پژوهش
- تغییر محل جمعیت و سازه ها
- مدیریت کاربری اراضی

آمادگی: مجموعه اقداماتی است که توانایی سازمان را در انجام مراحل مختلف مدیریت بحران افزایش می دهد. این مرحله شامل جمع آوری اطلاعات، پژوهش، برنامه ریزی، ایجاد ساختارهای مدیریتی، آموزش، تأمین منابع، تمرین و مانور است. مقابله: ارائه خدمات اضطراری به دنبال وقوع بحران است که هدف آن نجات جان افراد، کاهش خسارات مالی و جلوگیری از گسترش خسارات است. اقدامات این مرحله شامل:

- اعلام هشدار و به کار انداختن شبکه اطلاع‌رسانی
 - امداد و نجات و تأمین اقلام ضروری
 - تخلیه و اسکان اضطراری
 - برقراری نظم و امنیت
 - تأمین بهداشت و درمان
 - بسیج تمامی امکانات و منابع موجود
- بازسازی و بازتوانی: بازگرداندن شرایط یک منطقه آسیب‌دیده به وضعیت عادی با در نظر گرفتن ویژگی‌های توسعه پایدار و کلیه ضوابط ایمنی. اقدامات شامل:
- برآورد و ارزیابی خسارات
 - آواربرداری و پاک‌سازی معابر
 - اطلاع‌رسانی و راه‌اندازی مراکز امداد
 - پاک‌سازی آلودگی و دفع زباله‌ها
 - پرداخت خسارت بیمه، وام و کمک مالی
 - اعزام تیم‌های مشاوره برای کمک به بهبود وضعیت روحی بازماندگان

مدیریت بحران و برنامه‌ریزی مصون‌سازی شهرها:

وقوع بلایای طبیعی نظیر سیل، زلزله، توفان و گردباد اغلب تأثیرات مخربی بر سکونتگاه‌های انسانی برجای می‌گذارد و خسارات سنگینی به‌ویژه در شهرها به همراه دارد. این خسارات می‌تواند به‌واسطه آسیب‌پذیری ساخت‌وسازها و زیرساخت‌ها در برابر بلایای طبیعی به بحران تبدیل شود. در کشورهای در حال توسعه که مشکلات تمرکز جمعیت و سکونتگاه‌های بی‌قاعده وجود دارد، یک سانحه طبیعی می‌تواند حتی با آسیب اولیه کم، به فاجعه‌ای عظیم تبدیل گردد.

برنامه‌ریزی‌های لازم جهت مصون‌سازی شهرها در برابر بلایای طبیعی:

- بررسی نقش برنامه‌ریزی شهری در تقلیل اثرات بلایای طبیعی
- برنامه‌ریزی جهت کاهش اثرات بلایای طبیعی در نواحی پرتراکم جمعیت.
- مصون‌سازی بافت قدیمی شهرها و بررسی پیشگیری از بلایای طبیعی در این نواحی آسیب‌پذیر.
- ارزیابی تأثیر بلایای طبیعی بر روی ساخت‌وسازها و زیرساخت‌ها.
- تقویت و نگهداری از زیرساخت‌های حیاتی شهری (آب، برق، گاز و ...).

طبقه‌بندی بلایای طبیعی شهری:

به طور کلی، هر چه جمعیت یک منطقه بیشتر باشد، پتانسیل پیشگیری از بلایا نیز باید بیشتر باشد. بنابراین، شهرهای بزرگ پتانسیل‌های بیشتری برای آسیب‌پذیری دارند. دلایل زیر به تشریح برخی از فعالیت‌ها و کنش‌های متقابل در خصوص پتانسیل‌های پیشگیری می‌پردازد:

وقوع حوادث:

بلایای طبیعی پدیده‌هایی هستند که به طور متناوب و در فرکانس‌های مختلف رخ می‌دهند. وقوع آن‌ها با فرکانس‌های بالا باعث ایجاد نیروهای فراوان و خسارات زیاد می‌شود. مشکل عمده در پیشگیری از بلایا، حفظ سرمایه‌گذاری‌ها در زمینه

نگهداری است. از آنجا که زمان وقوع این پدیده‌ها (که قانون علت و معلولی آن‌ها نامشخص است) واضح نیست، پیش‌بینی آن‌ها تا حد زیادی دشوار و در مواردی مانند زلزله، در حال حاضر غیرممکن است.

اقدامات مقابله با بلایا:

این گونه اقدامات به دلیل صرف هزینه‌های هنگفت و سرمایه‌گذاری‌های کلان از یک طرف و برنامه‌ریزی و هماهنگی‌های لازم برای اجرای آن‌ها از طرف دیگر، معمولاً انجام نمی‌شود.

تقویت و نگهداری از زیرساخت‌های شهری:

تمرکز جمعیت و سرمایه در جامعه شهری در یک دوره زمانی کوتاه باعث عدم توازن و نابرابری در این جوامع نسبت به دیگر جوامع می‌شود. این رشد، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، به شدت مشهود است. شهرهای امروزی، در مقیاس‌های مختلف (کوچک، متوسط، و بزرگ)، زیرساخت‌های متنوعی را در خود جای داده‌اند که بلایای طبیعی عمدتاً اثرات منفی خود را بر این سیستم‌ها وارد می‌کنند. با توجه به این نکات، طبقه‌بندی زیر می‌تواند برای خصوصیات بلایای طبیعی شهری صورت گیرد:

بلایای طبیعی ناشی از شهری‌شدن:

این گونه بلایا در دوره‌ای که نواحی مسکونی و زیرساخت‌های شهری توسعه و گسترش می‌یابند، رخ می‌دهند.

بلایای طبیعی شهری‌نما:

بلایایی هستند که خسارات انسانی کم و اما زیرساخت‌های شهری، به ویژه سیستم‌های حیاتی مانند آب، برق و گاز، آسیب می‌بینند.

بلایای طبیعی شهری:

بلایایی هستند که خسارت‌های آن‌ها به طور گسترده به دلیل تمرکز بیش از حد جمعیت و فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی زیاد است.

عوامل مؤثر بر شاخص تخریب: عوامل تأثیرگذار بر این شاخص در شهرها عبارتند از:

- تراکم مساحت مسکونی
- درصد شیب زمین
- نوع مصالح ساختمانی
- تراکم انسان‌ها در ساختمان‌های مسکونی شهر
- عمر ساختمان‌ها در شهر
- ارتفاع طبقات ساختمان‌ها
- عوامل مؤثر بر تلفات:
- زمان استفاده از کاربری‌ها
- دوره استفاده از کاربری‌ها که به سه دسته زیر تقسیم می‌شود:
- اشغال پیوسته (مسکونی)
- فعال در شب و روز (بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی درمانی، قرارگاه نیروی نظامی و انتظامی)
- خالی در شب (کاربری‌های تجاری، اداری، آموزشی)

- عمر مفید ساختمان در ایران حدود ۳۰ سال است.

مفاهیم شهرسازی و کاهش اثرات بلایا:

اگر شهر را به عنوان یک ارگانیزم زنده در نظر بگیریم، فضاهای مختلفی در آن وجود دارد که هر یک از این فضاها عملکرد و نقش خاصی ایفا می‌کنند. مفاهیم موجود در شهرسازی مانند فرم شهر، ساختار شهر، تراکم‌های شهری، کاربری اراضی و شبکه‌های ارتباطی نقش مؤثری در کاهش یا افزایش آسیب‌پذیری در برابر بلایا دارند. توضیحات برخی از این مفاهیم به شرح زیر است:

تراکم‌های شهری:

هرچه تراکم کمتر باشد، آسیب‌پذیری در برابر زلزله کمتر خواهد بود و بالعکس.

لرزش‌های شدید:

باعث تخریب شده و در نهایت تخریب بیشتر منجر به افزایش تلفات می‌شود.

تأسیسات و زیرساخت‌های شهری:

آسیب دیدن تأسیسات زیربنای شهری مانند شبکه‌های آب، برق، گاز و مخابرات می‌تواند تلفات ناشی از زلزله را در شهر به شدت افزایش دهد. آسیب به شبکه گاز شهری می‌تواند باعث نشت گاز و ایجاد آتش‌سوزی‌های بزرگ شود. این پدیده در سال ۱۹۹۵ در زلزله‌های شهرهای «کوبه» و «سان‌فرانسیسکو» مشاهده شد. مقابله و محافظت از مخازن گاز شهر در برابر زمین‌لرزه باید بر اساس اصول زیر انجام شود:

- پیشگیری از وقوع بلایای ثانویه (مانند آتش‌سوزی‌های پس از زلزله)
 - مکان‌یابی و تأسیس مخازن در نواحی مطمئن
 - قابلیت مرمت سریع سیستم
 - برنامه‌ریزی مناسب برای تجهیزات گاز شهری با استفاده از کدهای لرزه‌ای مناسب و تقویت و استحکام آن‌ها
- برای حفاظت از سیستم ذخیره و آبرسانی در شهرها که از منابع آب سطحی، چاه‌ها و منابع ذخیره آب تأمین می‌شود، اقدامات ضدلرزه‌ای باید صورت گیرد. چاه‌های خانگی، ایستگاه‌های پمپاژ آب، منابع ذخیره و مخازن آب باید مستحکم و مقاوم بوده و از قبل ایجاد و پیش‌بینی شده باشند.

کاربری اراضی شهری

برنامه‌ریزی بهینه کاربری اراضی شهری نقش مهمی در کاهش آسیب‌پذیری در برابر زلزله دارد. هرگاه در تعیین کاربری اراضی شهری، همجواری‌ها و اصول سازگاری این کاربری‌ها رعایت شود، امکان تخلیه سریع و پیشگیری از بروز حوادث ثانویه فراهم خواهد شد. برخی از کاربری‌ها در شهر، مانند بیمارستان‌ها، مخازن سوخت، مراکز امداد و آتش‌نشانی، و غیره به عنوان «کاربری‌های ویژه» شناخته می‌شوند که نیازمند توجه خاص برای حفاظت در برابر بلایای طبیعی هستند.

تجارب جهانی در برخورد با آسیب‌پذیری شبکه‌های ارتباطی

زلزله ۱۶ ژوئیه ۱۹۹۰ در یکی از شهرهای فیلیپین، به سیستم حمل و نقل جاده‌ای خسارت‌هایی وارد کرد. فعالیت‌های دولت برای مرمت خسارت‌های ناشی از زلزله در قالب یک برنامه سه مرحله‌ای به اجرا درآمد که به شرح زیر بود:

مرحله اول: این مرحله به مدت ۲ هفته اجرا شد و شامل عملیات نجات، امداد، ترمیم اضطراری تسهیلات خسارت‌دیده، تأمین دسترسی مطمئن، ساخت پناهگاه و تأمین مایحتاج اولیه زندگی بود.

مرحله دوم: این مرحله به مدت ۱ سال به منظور بهبود و احیای الزامات ضروری، که عمدتاً شامل تجدید و احیای سیستم‌های زیرساختی بود، اجرا شد.

مرحله سوم: برنامه بازسازی و توسعه شبکه ارتباطی در یک دوره ۳ تا ۵ ساله ادامه یافت. برنامه تجدید و احیای شبکه‌های ارتباطی توسط دولت بر اساس شاخص‌های زیر بود:

- باز کردن سیستم‌های حمل و نقل آسیب‌دیده برای حرکت و جابجایی کالا و مسافر
- حفاظت از ساکنان، تولیدات و زیرساخت‌های آسیب‌دیده
- نوسازی و بازسازی تسهیلات عمومی مانند مدارس و خدمات بهداشتی و درمانی
- آماده‌سازی برنامه سکونت مجدد به عنوان بخشی از عملیات تجدید، بازسازی و نوسازی

برنامه‌ریزی شهری مبتنی بر ارزیابی خطر بلایا

کیفیت محیط شهری به امکانات، تسهیلات و ایمنی محیط وابسته است. هدف برنامه‌ریزی شهری به منظور پیشگیری از بلایا، تشخیص فرآیند عناصر مخاطره‌آمیز و تقویت ایمنی محیط است. این فرآیند نیازمند بهبود و اصلاح شهر و شهرسازی است.

فرآیند ارزیابی خطر بلایا

اولین قدم در اجرای برنامه پیشگیری بلایا از طریق برنامه‌ریزی شهری، انتشار اطلاعات ارزیابی خطر بلایا است تا این برنامه‌ها به‌طور صحیح و کامل برای مردم قابل درک و فهم باشد.

دو موضوع عمده در ارزیابی خطر بلایا عبارتند از:

- ارزیابی آسیب‌پذیری ناحیه از زلزله
- برآورد خسارت ناشی از زلزله
- برآورد خسارت شامل تعداد ساختمان‌ها، مرگ‌ومیر و تلفات انسانی است و ضرورت آمادگی برای انجام اقدامات مقابله با بلایا و برنامه‌ریزی برای بهبود یا اصلاح این برنامه‌ها را روشن می‌سازد.

اصول برنامه‌ریزی شهری جهت پیشگیری از بلایا:

- بازسازی یک محیط آسیب‌پذیر
- توسعه و ایجاد یک محیط امن و بی‌خطر
- هاسنر (Hosner) چهار راه مقابله با بلایای طبیعی را به شرح زیر می‌داند:
- تعیین مکان‌های با خطر بالا
- جمع‌آوری و ثبت مدارک و داده‌های بلایای طبیعی
- انجام تحقیقات و پژوهش‌هایی برای کشف ارتباط بین بلایا و اثرات آن‌ها
- تهیه و اجرای برنامه‌هایی برای افزایش آگاهی‌های عمومی درباره بلایا، اثرات و اهمیت آن‌ها
- سیستم ارزیابی آسیب‌پذیری برای برنامه‌ریزی توسعه

موارد مهمی که در سیستم ارزیابی بلایا باید مد نظر قرار گیرد عبارتند از:

- رشد شهرهای در معرض خطر بلایا
- برنامه‌های پیشگیری

- ارزیابی خطر جغرافیایی
 - ارزیابی خسارت (مطالعات سناریو، مطالعات بلایا و مطالعات سالیانه)
 - مدل‌های آسیب‌پذیری فیزیکی
 - متدولوژی یا روش آسیب‌پذیری
 - ارزیابی تلفات انسانی (نسبت تلفات انسانی به ساختمان‌های ویران‌شده)
- تقویت و استحکام مصالح ساختمانی و تنظیم مقررات برای کنترل آن‌ها و نظارت دقیق بر مدیران شهری در طی فرآیند برنامه‌ریزی و مدیریت شهری می‌تواند در کاهش خسارت و تلفات انسانی مؤثر باشد. همچنین، ارزیابی تلفات انسانی به‌طور گسترده‌ای وابسته به زمان وقوع حادثه (چه ساعتی از شبانه‌روز)، خدمات امداد و نجات و همچنین میزان آگاهی مردم از بلایا و عوامل دیگر است.

عوامل مؤثر بر آسیب‌پذیری و شاخص تخریب شهرها:

آسیب‌پذیری ناشی از عوامل و عوارض طبیعی (زمین‌شناسی):

گسل‌های فعال، بهمن‌ها، سونامی‌ها، طوفان‌ها و دیگر پدیده‌های طبیعی می‌توانند تأثیرات عمده‌ای بر آسیب‌پذیری شهرها داشته باشند.

آسیب‌پذیری ناشی از عوامل انسان‌ساخت (شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری):

- افزایش تراکم جمعیت و ساختمان‌ها: تراکم زیاد جمعیت باعث افزایش تراکم ساختمان‌ها و کمبود فضاهای باز می‌شود که در زمان ازدحام جمعیت، شرایط امداد رسانی را مختل کرده و معابر بسته می‌شوند. این امر دسترسی به مناطق امن را دشوار کرده و نجات مجروحان را به چالش می‌کشد.
- کمبود فضاهای باز در نواحی پرخطر: فضای باز می‌تواند به عنوان فضایی متعادل‌کننده در شهرها عمل کند و طراحی مناسب آن می‌تواند در کاهش خطرات ناشی از بلایا مؤثر باشد.
- ساخت‌وساز در شیب‌های زیاد و نامناسب: این نوع ساخت‌وساز می‌تواند آسیب‌پذیری بیشتری ایجاد کند، به‌ویژه وقتی که مصالح ساختمانی بی‌کیفیت یا نامناسب استفاده شود. همچنین، عمر طولانی ساختمان‌ها می‌تواند شدت تخریب را در بحران‌ها افزایش دهد.
- نقص در شبکه ارتباطی: شبکه‌های ارتباطی یکی از ویژگی‌های کلیدی شهر هستند و عدم کارایی آن‌ها می‌تواند امداد رسانی در بحران‌ها را به شدت تحت تأثیر قرار دهد.
- توسعه در مناطق نامناسب و در معرض خطر: ضعف در برنامه‌ریزی و طراحی نامناسب ساختمان‌ها می‌تواند منجر به ساخت‌وساز در اراضی در معرض خطر شود که خود از عوامل مهم در بروز حوادث است. همچنین ساخت‌وساز در مناطقی که بافت زمین‌شناسی نامناسب دارند، می‌تواند شدت تخریب را افزایش دهد.
- ساخت‌وساز در جوار کاربری‌های ناسازگار: همجواری کاربری‌های ناسازگار، مانند صنایع خطرناک یا ساختمان‌های حساس، در کنار یکدیگر می‌تواند مشکلاتی در تخلیه سریع ایجاد کند.
- بافت و شکل نامناسب شهر: واکنش هر نوع بافت شهری در هنگام وقوع سانحه درجات متفاوتی از آسیب‌پذیری را نشان می‌دهد. همچنین در مراحل بعد از بحران، بافت شهری بر قابلیت‌های گریز و پناه‌گیری، امکانات

کمک‌رسانی، بازسازی و حتی اسکان موقت تأثیر دارد. این ویژگی‌ها نه تنها در طراحی ساختمان‌ها، بلکه در طراحی شهری و مدیریت بحران نیز تأثیرگذار است.

- بحرانی بودن مناطق شهری کشور و کارکرد مدیریت بحران: با توجه به موقعیت جغرافیایی شهرهای ایران، که در مسیر گسل‌های اصلی و فرعی و همچنین در حوزه‌های آبریز مختلف قرار دارند، پیش‌بینی بلایای طبیعی مانند سیلاب‌ها و زلزله‌ها اهمیت دارد. برنامه‌ریزان شهری باید راهکارهای لازم را برای کاهش خسارات ناشی از این بلایا پیش‌بینی کنند.

وظایف مدیریت شهری:

- تأمین مسکن برای همه شهروندان و حفاظت از حقوق آن‌ها
- ارتقاء شرایط کار و زندگی
- ارائه خدمات موزون و هماهنگ در سراسر شهر
- هماهنگی در توسعه و تغییر فضای زندگی با توجه به شیوه‌های مختلف برنامه‌ریزی
- حفاظت از محیط زیست شهری و توسعه پایدار
- سرمایه‌گذاری کارآمد در امور زیربنایی به نحوی که از حداقل منابع به‌طور مناسب استفاده شود.

نقش برنامه‌ریزی و طراحی شهری در مدیریت بحران

برنامه‌ریزی و طراحی شهری نقش مهمی در کاهش آسیب‌های ناشی از بحران‌ها، به‌ویژه زلزله، دارد. این فرآیند در پنج مرحله اصلی قابل بررسی است:

- مرحله اول: وقوع بحران
- در لحظات اولیه بحران، آسیب‌های کالبدی به شهر وارد شده و اختلال در عملکردهای شهری همراه با تلفات جانی رخ می‌دهد. برنامه‌ریزی شهری می‌تواند با شناسایی بافت‌های آسیب‌پذیر و اعمال سیاست‌های مناسب، از شدت این آسیب‌ها بکاهد.

- مرحله دوم: گریز و پناه
- در این مرحله، آسیب‌های تبعی زلزله، مانند تخریب تأسیسات زیربنایی، مشهود می‌شود. برای کاهش خسارات، موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

پیش‌بینی فضاهای باز کافی و مناسب در سطح شهر
رعایت همجواری کاربری‌ها و توزیع متعادل جمعیت
طراحی مسیرهای خروج اضطراری

- مرحله سوم: عملیات امداد و نجات این مرحله شامل موارد زیر است:
تقسیم‌بندی شهر به مناطق امدادی برای بهبود روند کمک‌رسانی
توزیع مناسب مراکز امدادی و بیمارستان‌ها
پوشش کامل شبکه راه‌ها و دسترسی‌های اضطراری برای تسهیل ارسال کمک‌ها
- مرحله چهارم: اسکان موقت در این مرحله، اسکان موقت افراد بی‌خانمان و تأمین خدمات ضروری مانند بهداشت، آموزش، و تأسیسات شهری در اولویت قرار دارد.

- مرحله پنجم: پاک‌سازی، بهسازی و بازسازی پس از بحران، اقداماتی مانند ترمیم زیرساخت‌های شهری، شامل شبکه‌های آب، برق، گاز، و راه‌ها، باید انجام شود.

نقش و وظایف مدیریت شهری در زمان بحران

- برای افزایش کارایی مدیران شهری در بحران‌ها، وظایف آن‌ها به چهار بخش اصلی تقسیم می‌شود:
- دریافت اطلاعات: جمع‌آوری داده‌های مرتبط با بحران از منابع معتبر برای تصمیم‌گیری صحیح.
- اطلاع‌رسانی و آموزش شهروندان: آگاهی‌بخشی درباره نحوه رفتار در زمان بحران و مسیرهای امن.
- تشخیص بحران‌ها: ارزیابی شدت و گستردگی بحران‌ها برای پاسخگویی مؤثر.
- ایجاد گروه‌های امدادی و تصمیم‌گیری کارآمد: تشکیل تیم‌های تخصصی برای مواجهه با بحران‌ها و به کارگیری نیروهای متخصص در حوزه‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی.

برنامه‌ریزی مدیریت بحران شهری برنامه‌ریزی بحران در سه بخش انجام می‌شود:

۱. قبل از بحران

برنامه‌ریزی مدیریت بحران در مرحله قبل از بحران (مرحله پیش‌گیری و آمادگی) یکی از مهم‌ترین مراحل مدیریت بحران است، زیرا هدف آن کاهش خطرات، افزایش آمادگی و جلوگیری از وقوع بحران یا کاهش اثرات آن است. این مرحله شامل اقدامات پیشگیرانه، برنامه‌ریزی و آموزش می‌شود. در ادامه به نقش برنامه‌ریزی مدیریت بحران در قبل از بحران و منابع مرتبط با آن می‌پردازیم: (UNISDR, 2015)

ارزیابی خطر و شناسایی تهدیدات

- شناسایی خطرات طبیعی (مانند زلزله، سیل، طوفان) و انسان‌ساخت (مانند حوادث صنعتی یا حملات تروریستی).
- تهیه نقشه‌های خطر و شناسایی مناطق پرخطر.

تهیه برنامه‌های مدیریت بحران

- تدوین برنامه‌های جامع مدیریت بحران برای مقابله با انواع بحران‌ها.
- تعیین مسئولیت‌ها و نقش‌های سازمان‌های مختلف در زمان بحران.

آمادگی و آموزش

- برگزاری دوره‌های آموزشی و کارگاه‌ها برای افزایش آگاهی عمومی و تخصصی.
- انجام مانورهای تمرینی برای سنجش آمادگی سازمان‌ها و جامعه.

تقویت زیرساخت‌ها

- ساخت و مقاوم‌سازی زیرساخت‌های حیاتی مانند بیمارستان‌ها، پل‌ها و مدارس.
- اجرای استانداردهای ایمنی در ساختمان‌ها و تأسیسات.

سیستم‌های هشدار سریع

- ایجاد و تقویت سیستم‌های هشدار سریع برای اطلاع‌رسانی به موقع به مردم.
- استفاده از فناوری‌های نوین مانند سنجش از دور و اینترنت اشیا (IoT).

ذخیره‌سازی منابع و تجهیزات

- ایجاد انبارهای استراتژیک برای ذخیره‌سازی مواد غذایی، آب، دارو و تجهیزات امدادی.
- تأمین منابع مالی برای پاسخ‌دهی به بحران‌ها.

همکاری‌های بین‌المللی و منطقه‌ای

- تبادل تجربیات و دانش با کشورها و سازمان‌های بین‌المللی.
- مشارکت در برنامه‌های جهانی کاهش خطر بلایا.

۲. حین بحران

برنامه‌ریزی مدیریت بحران در حین بحران (مرحله پاسخ‌دهی) یکی از مهم‌ترین مراحل مدیریت بحران است، زیرا مستقیماً با نجات جان انسان‌ها، کاهش خسارات و کنترل وضعیت بحران سر و کار دارد. این مرحله نیازمند اقدامات سریع، هماهنگ و مؤثر است. در ادامه به نقش برنامه‌ریزی مدیریت بحران در حین بحران و منابع مرتبط با آن می‌پردازیم: (INSARAG, 2021)

هماهنگی و فرماندهی بحران

- ایجاد یک ساختار فرماندهی واحد (مانند EOC - مرکز عملیات اضطراری) برای مدیریت مؤثر بحران.
- تقسیم مسئولیت‌ها بین سازمان‌های مختلف (آتش‌نشانی، اورژانس، نیروی انتظامی و ...)

ارزیابی سریع وضعیت

- جمع‌آوری اطلاعات در مورد گستردگی بحران، مناطق آسیب‌دیده و نیازهای فوری.
- استفاده از فناوری‌هایی مانند GIS (سیستم اطلاعات جغرافیایی) و تصاویر ماهواره‌ای.

نجات و امداد

- انجام عملیات جستجو و نجات (SAR) برای نجات جان افراد گرفتار.
- ارائه خدمات پزشکی اورژانسی به مصدومان و انتقال آن‌ها به مراکز درمانی.

تأمین نیازهای اولیه

- تأمین آب آشامیدنی، غذا، پناهگاه و وسایل بهداشتی برای آسیب‌دیدگان.
- ایجاد اردوگاه‌های موقت برای اسکان افراد بی‌خانمان.

ارتباطات و اطلاع‌رسانی

- اطلاع‌رسانی دقیق و به‌موقع به مردم در مورد وضعیت بحران و اقدامات انجام‌شده.
- استفاده از رسانه‌های اجتماعی، رادیو و تلویزیون برای انتشار اطلاعات.

حفاظت از زیرساخت‌های حیاتی

- محافظت از زیرساخت‌هایی مانند بیمارستان‌ها، پل‌ها، نیروگاه‌ها و سیستم‌های ارتباطی.
- جلوگیری از گسترش بحران به مناطق دیگر.

همکاری بین‌المللی و منطقه‌ای

- درخواست کمک از سازمان‌های بین‌المللی و کشورهای دیگر در صورت نیاز.
- هماهنگی با سازمان‌هایی مانند صلیب سرخ و هلال احمر برای دریافت کمک‌های بشردوستانه.

۳. بعد از بحران

نقش برنامه‌ریزی مدیریت بحران در مرحله پس از بحران (پس‌اکنش) بسیار حیاتی است، زیرا این مرحله شامل اقداماتی است که به بازسازی، بهبود و بازگشت جامعه به شرایط عادی پس از وقوع بحران کمک می‌کند. برنامه‌ریزی مدیریت بحران در این مرحله به شرح زیر است: (UNDP, 2020, World Bank, 2017)

ارزیابی خسارات و نیازها: FEMA (سازمان مدیریت بحران فدرال آمریکا)

- جمع‌آوری اطلاعات در مورد خسارات جانی، مالی و زیرساختی.
- شناسایی نیازهای فوری و بلندمدت آسیب‌دیدگان.
- استفاده از داده‌ها برای اولویت‌بندی اقدامات بازسازی.

بازسازی و بازتوانی

- بازسازی زیرساخت‌های آسیب‌دیده مانند ساختمان‌ها، جاده‌ها و سیستم‌های ارتباطی.
- ارائه خدمات روان‌شناختی و اجتماعی برای کمک به بهبود روحیه آسیب‌دیدگان.
- بازتوانی اقتصادی از طریق حمایت از کسب‌وکارها و ایجاد فرصت‌های شغلی.

همکاری بین‌المللی و منطقه‌ای

- جلب حمایت مالی و فنی از سازمان‌های بین‌المللی و کشورهای دیگر.
- تبادل تجربیات و دانش با سایر کشورها برای بهبود مدیریت بحران.

آموزش و ارتقای آگاهی عمومی

- آموزش جامعه برای مقابله بهتر با بحران‌های آینده.
- برگزاری دوره‌های آموزشی و مانورهای تمرینی برای افزایش آمادگی عمومی.

بهبود برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری

- تجزیه و تحلیل عملکرد سازمان‌ها و نهادها در مدیریت بحران.
- اصلاح قوانین و سیاست‌ها برای بهبود پاسخ‌دهی در بحران‌های آینده.
- ایجاد بانک اطلاعاتی از تجربیات بحران‌های گذشته.

برنامه‌ریزی مدیریت بحران در شرایط عادی

- این مرحله شامل اقدامات پیشگیرانه برای کاهش آسیب‌پذیری شهرها است. مهم‌ترین اقدامات شامل:
- ارتقای زیرساخت‌ها: تأسیسات آب، برق، گاز، و مخابرات که به‌عنوان شریان‌های حیاتی شناخته می‌شوند، باید مقاوم‌سازی شوند.
- بهسازی شبکه ارتباطی: استفاده از مصالح مقاوم و طراحی سیستم‌های هوشمند برای کاهش آسیب‌ها.
- پیش‌بینی منابع تأمین اضطراری: تأمین برق اضطراری، مخازن آب سالم، سوخت، و امکانات ارتباطی برای زمان بحران.

مدیریت بحران بعد از وقوع سانحه

- پس از بحران، اقدامات زیر ضروری است:
- ارزیابی خسارات و شناسایی مناطق بحرانی

- اسکان آسیب دیدگان در مکان‌های امن
 - بررسی زیرساخت‌های تخریب شده و تعمیر آن‌ها
 - تأمین روشنایی اضطراری و دسترسی به منابع آب و سوخت
 - ایمن‌سازی تأسیسات حساس مانند مخازن سوخت و بیمارستان‌ها
- برنامه‌ریزی مدیریت بحران شهری در شرایط اضطراری شامل اقداماتی برای واکنش سریع، کاهش خسارات، و بازسازی مناطق آسیب دیده است. در این بخش، دو محور اصلی مورد بررسی قرار می‌گیرد:

۱. هشدار سریع و پروتکل‌های استاندارد هشداررسانی

لزوم وجود پروتکل هشداررسانی استاندارد سیستم‌های هشدار سریع برای مدیریت بحران باید دارای پروتکل استاندارد باشد که بر سه اصل مهم تأکید دارد:

- تأیید رسمی هشدارها: تمامی هشدارهای ارسال شده باید توسط یک مرجع معتبر تأیید شده و مورد قبول عموم باشند.
- یکپارچگی فناوری‌های هشداررسانی: ابزارهای هشدار مختلف (مانند پیامک، رادیو، آژیر، و ایمیل) باید در یک سیستم نرم‌افزاری واحد هماهنگ شوند.
- تناسب هشدار با مخاطب: میزان اطلاعات ارسال شده باید متناسب با گیرندگان باشد (مثلاً اطلاع‌رسانی عمومی برای شهروندان و اطلاعات دقیق‌تر برای نهادهای امدادی).

۲. عملکرد پروتکل هشداررسانی

یک سیستم هشدار استاندارد شامل نرم‌افزاری است که اطلاعات بحران را دریافت کرده و آن را به روش‌های مختلف، متناسب با هر گروه، ارسال می‌کند. در این سیستم:

- اپراتور اطلاعات بحران را وارد نرم‌افزار می‌کند.
- نرم‌افزار میزان اطلاعات لازم را برای افراد عادی از طریق پیامک، رادیو، و آژیر ارسال می‌کند.
- اطلاعات دقیق‌تر برای سازمان‌های امداد رسان از طریق ایمیل، اپلیکیشن‌های تخصصی و کانال‌های اختصاصی ارسال می‌شود.

- استانداردسازی هشدار باعث تسريع در اطلاع‌رسانی و بهبود واکنش شهروندان و نهادهای مسئول می‌شود.

احیای بافت‌های فرسوده شهری چالش‌های بافت‌های فرسوده در مدیریت بحران

بافت‌های فرسوده شهری به دلیل ساختار قدیمی، مصالح نامرغوب، و تراکم بالای جمعیت، آسیب‌پذیری بالایی در برابر بلایای طبیعی دارند. عدم برنامه‌ریزی مناسب برای احیای این مناطق منجر به گسست ساختاری شهر و افزایش خطرات جانی و مالی در زمان بحران می‌شود.

- ضرورت برنامه‌ریزی جامع برای احیای بافت‌های فرسوده
- برنامه‌ریزی باید با در نظر گرفتن ابعاد اقتصادی، اجتماعی، و فرهنگی انجام شود.
- جلوگیری از تصمیم‌گیری‌های سلیقه‌ای و اجرای سیاست‌های هماهنگ برای نوسازی شهری.
- استفاده از فناوری‌های نوین و مقاوم‌سازی ساختمان‌ها به جای تخریب گسترده و نوسازی غیرهدفمند.
- در نظر گرفتن نیازهای واقعی ساکنان در بازآفرینی شهری.

سطوح مختلف برنامه‌ریزی کالبدی در مدیریت بحران

برنامه‌ریزی کالبدی برای مدیریت بحران در سطوح مختلف شهری انجام می‌شود:

۱. مقیاس کلان (ملی و منطقه‌ای)

- تعیین محل مناسب برای توسعه شهرها با در نظر گرفتن خطرات طبیعی.
- برنامه‌ریزی برای توزیع متوازن جمعیت و خدمات زیربنایی.
- طراحی شبکه‌های حمل‌ونقل ایمن و مقاوم در برابر بلایا.

۲. مقیاس شهری (طرح جامع و طرح‌های هادی)

- تدوین دستورالعمل‌های مقاوم‌سازی ساختمان‌ها و زیرساخت‌های شهری.
- تنظیم کاربری زمین برای کاهش خطرات (مانند ایجاد فضاهای باز به عنوان پناهگاه‌های اضطراری).
- برنامه‌ریزی برای مسیرهای تخلیه اضطراری و شبکه‌های امدادسانی.

۳. مقیاس محله‌ای (طرح‌های تفصیلی و طراحی شهری)

- بهسازی و مقاوم‌سازی ساختمان‌های مسکونی و تجاری.
- افزایش سرانه فضاهای سبز و باز برای استفاده در شرایط اضطراری.
- بهبود سیستم‌های ارتباطی و دسترسی‌های محلی برای تسهیل عملیات امداد و نجات.

۴. مقیاس ساختمان (طرح‌های معماری و سازه‌ای)

- اجرای استانداردهای مقاوم‌سازی در ساخت‌وسازهای جدید.
- طراحی ساختمان‌های چندمنظوره که بتوانند در شرایط اضطراری به عنوان مراکز امدادی مورد استفاده قرار گیرند.
- به کارگیری فناوری‌های نوین برای افزایش تاب‌آوری سازه‌ها.

نتیجه‌گیری

مدیریت بحران یک فرآیند پویا و چندمرحله‌ای است که شامل قبل از بحران، حین بحران و بعد از بحران می‌شود. هر یک از این مراحل نقش حیاتی در کاهش خطرات، پاسخ‌دهی مؤثر و بازسازی جامعه ایفا می‌کنند. در ادامه، خلاصه‌ای از اهمیت هر مرحله ارائه می‌شود:

قبل از بحران (پیشگیری و آمادگی)

این مرحله پایه و اساس مدیریت بحران است و هدف آن کاهش آسیب‌پذیری و افزایش آمادگی جامعه و سازمان‌ها است. اقداماتی مانند ارزیابی خطرات، برنامه‌ریزی، آموزش، تقویت زیرساخت‌ها و ایجاد سیستم‌های هشدار سریع در این مرحله انجام می‌شود. برنامه‌ریزی مؤثر در این مرحله می‌تواند از وقوع بحران جلوگیری کند یا اثرات آن را به حداقل برساند.

حین بحران (پاسخ‌دهی)

این مرحله شامل اقدامات فوری برای نجات جان انسان‌ها، کاهش خسارات و کنترل وضعیت بحران است. هماهنگی بین سازمانی، ارزیابی سریع وضعیت، عملیات نجات و امداد، تأمین نیازهای اولیه و اطلاع‌رسانی به موقع از جمله اقدامات کلیدی در این مرحله هستند. پاسخ‌دهی سریع و مؤثر می‌تواند جان بسیاری از افراد را نجات دهد و از گسترش بحران جلوگیری کند.

بعد از بحران (بازسازی و بهبود)

این مرحله بر بازسازی جامعه، بهبود شرایط زندگی آسیب‌دیدگان و بازگشت به شرایط عادی متمرکز است. اقداماتی مانند ارزیابی خسارات، بازسازی زیرساخت‌ها، ارائه خدمات روان‌شناختی، آموزش و اصلاح سیاست‌ها در این مرحله انجام می‌شوند. برنامه‌ریزی در این مرحله نه تنها به بازسازی کمک می‌کند، بلکه زمینه را برای کاهش خطرات در بحران‌های آینده فراهم می‌سازد.

برنامه‌ریزی مدیریت بحران در هر سه مرحله به‌طور یکپارچه و هماهنگ باید انجام شود تا بتوان از وقوع بحران‌ها جلوگیری کرد، در زمان بحران پاسخ‌دهی مؤثر داشت و پس از بحران جامعه را به سرعت بازسازی کرد. موفقیت در مدیریت بحران نیازمند مشارکت همه‌جانبه، استفاده از فناوری‌های نوین، آموزش مستمر و همکاری‌های بین‌المللی است. با برنامه‌ریزی دقیق و اجرای مؤثر، می‌توان از بحران‌ها به عنوان فرصتی برای بهبود و تقویت جامعه استفاده کرد. در ادامه، جمع‌بندی کلی از مهم‌ترین ابعاد مدیریت بحران شهری ارائه می‌شود.

کاهش آسیب‌پذیری و پیشگیری از بحران

یکی از راهکارهای اساسی در مدیریت بحران شهری، کاهش آسیب‌پذیری شهرها پیش از وقوع بحران است. این اقدام شامل:

- شناسایی بافت‌های فرسوده و مناطق پرخطر مانند مناطق نزدیک به گسل‌ها، سواحل در معرض سونامی، و مناطقی با شیب‌های نامناسب.
- مقاوم‌سازی ساختمان‌ها و زیرساخت‌های شهری برای افزایش ایمنی در برابر زلزله، سیل، و سایر بلایای طبیعی.
- برنامه‌ریزی برای فضاهای باز شهری که در مواقع بحران به عنوان نقاط امن مورد استفاده قرار گیرند.
- کنترل رشد نامتوازن شهری و جلوگیری از توسعه شهر در مناطق آسیب‌پذیر.
- بهبود کیفیت ساخت‌وساز و استفاده از مصالح مقاوم در برابر زلزله و حوادث طبیعی.
- مدیریت صحیح کاربری‌های شهری و جلوگیری از استقرار واحدهای حساس (بیمارستان‌ها، مدارس، تأسیسات صنعتی خطرناک) در مناطق پرریسک.

آمادگی و افزایش تاب‌آوری شهری

برای مدیریت موفق بحران، شهرها باید از قبل برای سناریوهای مختلف بحران آماده باشند. اقدامات لازم شامل:

- ایجاد سیستم هشدار سریع و یکپارچه که بتواند از طریق پیام کوتاه، آژیر، تلویزیون، و سایر ابزارها، هشدارهای لازم را به مردم و سازمان‌های امدادی برساند.
- آموزش عمومی و فرهنگ‌سازی در زمینه آمادگی در برابر بلایای طبیعی، مانند نحوه تخلیه اضطراری و کمک‌های اولیه.
- ایجاد و تقویت سیستم‌های ارتباطی و مخابراتی پایدار که در شرایط بحران بتوانند به‌درستی عمل کنند.
- برگزاری مانورهای بحران در سطح شهر برای تمرین نحوه واکنش به حوادث مختلف.
- طراحی مسیرهای اضطراری و دسترسی سریع امدادگران برای جلوگیری از بسته شدن معابر در شرایط بحرانی.

واکنش سریع و مدیریت بحران حین وقوع حادثه

در لحظه وقوع بحران، یک مدیریت کارآمد و سریع می‌تواند از افزایش خسارت و تلفات جلوگیری کند. راهکارهای این مرحله عبارتند از:

- ایجاد تیم‌های واکنش سریع برای امداد و نجات و ارائه کمک‌های اولیه به آسیب‌دیدگان.
- تخصیص منابع و تجهیزات اضطراری از جمله تجهیزات پزشکی، آب، غذا، و برق اضطراری.
- ایجاد پایگاه‌های موقت امدادی در سطح شهر برای اسکان آسیب‌دیدگان.
- مدیریت ترافیک شهری و مسیرهای امدادی برای جلوگیری از ازدحام و بسته شدن مسیرهای کمک‌رسانی.
- استفاده از فناوری‌های نوین مانند پهپادها و سامانه‌های هوشمند برای ارزیابی سریع خسارات و هدایت نیروهای امدادی.

بازسازی و بهسازی پس از بحران

پس از پایان بحران، بازسازی شهرها باید با هدف کاهش آسیب‌پذیری و بهبود تاب‌آوری شهری در برابر حوادث آینده انجام شود. اقدامات مهم این مرحله عبارتند از:

- ترمیم زیرساخت‌های تخریب‌شده از جمله شبکه‌های برق، آب، گاز، راه‌ها و پل‌ها.
- ایجاد و توسعه مسکن موقت و دائمی برای افراد بی‌خانمان‌شده.
- ارزیابی آسیب‌های واردشده به ساختمان‌ها و اتخاذ تصمیمات مناسب برای مقاوم‌سازی یا تخریب و نوسازی آن‌ها.
- بازبینی و اصلاح قوانین و استانداردهای ساخت‌وساز بر اساس درس‌های آموخته‌شده از بحران.
- توجه به نیازهای روانی و اجتماعی شهروندان از طریق ارائه خدمات مشاوره‌ای و حمایت‌های اجتماعی.
- تقویت اقتصاد محلی و اشتغال‌زایی برای جلوگیری از مهاجرت گسترده و نابسامانی‌های اقتصادی پس از بحران.

نقش مدیریت شهری در بهبود فرآیند مدیریت بحران

مدیریت شهری باید در تمامی مراحل بحران، نقش کلیدی ایفا کند. مهم‌ترین وظایف مدیریت شهری شامل:

- جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات برای شناسایی آسیب‌پذیری‌ها و اتخاذ تصمیمات صحیح.
- اطلاع‌رسانی و آموزش شهروندان درباره نحوه رفتار در شرایط بحران.
- سازماندهی و هدایت گروه‌های امدادی و خدمات‌رسانی برای بهبود عملیات نجات و امداد.
- ایجاد هماهنگی بین نهادهای دولتی، سازمان‌های غیردولتی و جامعه مدنی برای افزایش کارآمدی مدیریت بحران.

- برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های ایمن و مقاوم به‌عنوان یک اقدام پیشگیرانه بلندمدت.
- مدیریت بحران شهری یک فرآیند پویا و چندبخشی است که نیازمند همکاری و هماهنگی بین سازمان‌های دولتی، شهرداری‌ها، نهادهای امدادی و خود شهروندان است. اگرچه نمی‌توان از وقوع بلایای طبیعی جلوگیری کرد، اما با برنامه‌ریزی صحیح، می‌توان خسارات آن را به حداقل رساند و شهرها را به سمت توسعه‌ای پایدار و ایمن هدایت کرد.
- برنامه‌ریزی شهری و طراحی مناسب، آمادگی شهروندان، استفاده از فناوری‌های نوین، توسعه زیرساخت‌های مقاوم و اجرای سیاست‌های صحیح مدیریت بحران، می‌توانند میزان آسیب‌پذیری شهرها را کاهش دهند و باعث شوند که جوامع

شهری پس از وقوع حوادث، سریع تر به وضعیت عادی بازگردند. یک شهر ایمن، شهری است که برای شرایط بحرانی آماده باشد، نه اینکه فقط پس از وقوع حادثه به فکر راه حل باشد.

پیشنهادهای

از آنجا که افزایش بی رویه جمعیت، ساخت و سازهای شهری و گسترش آن تا حاشیه شهرها بدون برنامه ریزی مناسب، ضرورت در نظر گرفتن تمهیدات لازم جهت پیشگیری و مقابله با بحران و حوادث مترقبه و غیرمترقبه را دو چندان کرده است. لذا به نظر می رسد ایجاد تشکیلات مناسب و واحد برای ایجاد هماهنگی و انسجام در مدیریت مراحل مختلف بحران (قبل از وقوع، زمان وقوع و بعد از وقوع) از اولویت برخوردار باشد. از اقداماتی که در جهت کاهش آثار ناشی از سوانح طبیعی، نیاز به برنامه ریزی و سیاست گذاری اجرایی دارد، بکاربردن روش ها و اصول مهندسی و اقدامات کاربردی منطبق با اصول برنامه ریزی شهری در زمان های عادی است، تا از این طریق بتوان در هنگام وقوع سوانح طبیعی مقدار آسیب ها را کاهش داد. شیوه های هماهنگی به طور دقیق بررسی گردد تا با هویدا شدن نقاط ضعف، بتوان به رفع آنها پرداخت. همچنین ساختارهایی تعریف شوند که فوریت اقدام در شرایط بحران را تضمین کنند. شیوه های همکاری بین دستگاهی بررسی شوند. همچنین راهبردی استراتژیک جهت امداد رسانی در بافت های فشرده شهری نیز ارائه شود.

پیامدها و زیان های پس از بحران، البته باتوجه به شدت حادثه کاملاً آشکار است. فروریختن ساختمان ها، برهم خوردن تعادل و زندگی عادی جامعه. در این جا مساله این است که وقتی حادثه و یا به عبارتی بحران روی داد، پس از آن چه باید کرد و برنامه های از پیش تعیین شده را برای کاهش خسارات جانی و مالی باتوجه به اولویت اجرا نمود.

شیوه های هماهنگی به طور دقیق بررسی گردد تا با هویدا شدن نقاط ضعف، بتوان به رفع آنها پرداخت. همچنین ساختارهایی تعریف شوند که فوریت اقدام در شرایط بحران را تضمین کنند. شیوه های همکاری بین دستگاهی بررسی شوند متأسفانه چه در بحران زلزله کرمانشاه و چه در بحران سیل اخیر، شاهد هستیم که این بحرانها تبدیل به زمینه ای برای نمایش یا رقابتهای سیاسی می شود و تاسف برانگیزتر اینکه صدا و سیما نیز در این مسیر قرار می گیرد.

همچنین باید به مطالعه نقش مردم و چگونگی استفاده از نهادها و ظرفیت های مردمی برای سرعت بخشیدن به حل بحران پرداخته شود. من معتقدم قطعاً نیازمند کمیته مستقلی از جامعه علمی و مدیران اجرایی دست اندرکار هستیم که گزارش مستقلی از سیل های به وقوع پیوسته در ایران در بازه زمانی نیم قرن گذشته و همچنین سیل اخیر تهیه کرده و با بررسی دقیق علل چنین حوادثی، راهکارهای علمی برای جلوگیری از وقوع این گونه بحران ها در آینده ارائه دهند.

قش کلیدی اطلاعات در مدیریت بحرانهاست. در مرحله پس از بحران، باید بررسی کنیم که چه اندازه از اطلاعات مورد نیاز توسط کدام دستگاههای اجرایی منتشر شده اند. پایگاههای اطلاعاتی چگونه نشر اطلاعات می دهند و شیوه اطلاع رسانی به مردم تا چه اندازه دقیق و درست و به موقع بوده است. حساس کردن مردم به موضوع و ادراک هشدارها از سوی عموم به چه شیوه ای انجام گرفته است. باید توجه داشت که اطلاع رسانی باید به شیوه ای انجام شود که متضمن آرامش خیال مردم باشد و ضمن داشتن جنبه هایی از آموزش و دانش افزایی مردم در مواجهه با بحران، از اغتشاش در اطلاع رسانی پرهیز شود چون سبب آشفتگی بیشتر در جامعه می شود.

امروزه، ظرفیت اطلاع رسانی از طریق فضای مجازی یک فرصت خوب برای اطلاع رسانی سریع است و از سوی دیگر می تواند سبب اغتشاش شود. بنابراین، ضمن بالا بردن سواد رسانه ای در بین تمامی افراد جامعه برای مجهز شدن به ابزار

بینشی و تفکر انتقادی در جهت تشخیص اخبار صحیح از اخبار نادرست و جهت دار، باید پایگاههای اطلاع رسانی دقیق و نظارت شده در فضای مجازی وجود داشته باشد که از انتشار اطلاعات نادرست و بحران‌زا جلوگیری شود.

لزوم بازسازی شهر در مناطق کم خطر، احداث ساختمان‌ها مطابق قوانین مقاوم سازی، اقدامات اجرایی در زمینه بازسازی، طرح ریزی بافت شهر به شکل مناسب که در مواقع بحران ناشی از وقوع زلزله واجد انعطاف لازم برای جریان سریع اقدامات مقابله با بحران آتی باشد و تطابق الگوهای ساخت و ساز با ویژگی‌های فرهنگی و زیست‌معیشتی ساکنین به گونه‌ای که توسعه‌های آتی فضاهای مسکونی نیز در صورت وقوع تحت کنترل دستگاه نظارتی بوده و مغایرتی با قوانین مقاوم سازی نداشته باشد

امید است با بهره‌گیری صحیح از "علم مدیریت بحران" دیگر، شاهد رخ دادن حوادثی تلخ از قبیل سیل ویرانگر اخیر در کشور نباشیم.

برخی از موضوعات تحقیقاتی پیشنهادی در زمینه مدیریت حوادث غیرمترقبه:

۱. بررسی طرح‌ها، قوانین، مقررات، روش‌ها و سیستم‌های موجود و مورد استفاده در سایر کشورها و کاستیهای مربوطه در این زمینه.
۲. هواشناسی و اقلیم‌شناسی و تغییرات آب و هوایی.
۳. شناخت بافت شهری و روستایی در نقاط مختلف کشور.
۴. شناسایی انواع مصالح ساختمانی محلی و استاندارد (مقاوم در برابر حوادث) و قابل استفاده در مناطق مختلف ایران.
۵. امکان‌فوران کوه‌های آتشفشان ایران مانند کوه دماوند و یا تفتان.
۶. تحقیق در مورد مناطق سیل‌خیز و یا مستعد سیل در کشور.

منابع و مآخذ

- جلیلی، آرزو و مشیری، اسمعیل. (۱۳۹۲). ابتکارات ذهنی در بکارگیری رویه‌های حسابداری مدیریت، فصلنامه دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، دوره ۲، شماره ۶، ۵۰-۴۱.
- حسینی، سید صمد؛ کرمی، اژدر و نیکخواه تکه‌مداش، یونس. (۱۳۹۷). مدل‌سازی معادلات ساختاری با Smart PLS V3. رویکرد پایان‌نامه‌نویسی و مقاله‌نویسی. چاپ اول، تهران: انتشارات اندیشه فاضل.
- مقیمی، سید محمد. (۱۳۹۴). مبانی سازمان و مدیریت. چاپ سوم، تهران: انتشارات راه‌دان.
- رجبی، روح‌الله؛ قربانی، محمود و شعبانی، کیوان. (۱۳۹۴). رابطه هزینه حسابرسی مستقل با کیفیت سود و استقلال هیئت مدیره در بازار بورس اوراق بهادار تهران. دانش حسابرسی، دوره ۱۵، شماره ۵۹، ۱۰۹-۱۲۶.

Applegate, L. M., Austin, R. D., & McFarlan, W. F. (2003). *Corporate Information Strategy & Management*. International Edition, Sixth edition, McGraw- Hill.

FEMA. (n.d.). Comprehensive Preparedness Guide (CPG) 101: Developing and Maintaining Emergency Operations Plans. Federal Emergency Management Agency. Retrieved from <https://www.fema.gov>

Hosseini, S., Nikkhah Tekmedash, Y., Karami, A., & Jabarzadeh, Y. (2019). The Impact of Knowledge Management Strategy on Service Innovation Performance in Private and Public Hospitals. *Iranian Journal of Management Studies*, 12(1), 1-24.

INSARAG. (2021). Guidelines for Urban Search and Rescue. International Search and Rescue Advisory Group. Retrieved from <https://www.insarag.org>

- Jimens, J. D., & Sanz Valle, R. (2011). Innovation, organizational learning, and performance. *Journal of Business Research*, 64(4), 408-417.
- UNISDR. (2015). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Retrieved from <https://www.unisdr.org>
- UNDP. (2020). Post-Disaster Recovery Guidelines. United Nations Development Programme. Retrieved from <https://www.undp.org>
- WHO. (2019). Emergency Communication Guidelines. World Health Organization. Retrieved from <https://www.who.int>
- World Bank. (2017). Building Resilience: Integrating Climate and Disaster Risk into Development. World Bank Group. Retrieved from <https://www.worldbank.org>

Urban Crisis Management: Innovative Approaches to Planning for Normal and Emergency Conditions

AliHasan Saberi¹

Abstract

Urban crisis planning and management has become one of the key issues in urban management today. The increase in human crises in cities and metropolitan areas around the world has made it increasingly necessary for urban managers and planners to research and address this field. Natural disasters have always caused wide-ranging human and financial losses globally, and statistics show that this trend is on the rise. Since Iran is one of the disaster-prone countries, and many of its cities are built on fault lines and hazardous areas, familiarizing oneself with the concepts of crisis and crisis management can play a significant role in reducing damages and casualties. In this article, first, the concepts and terms related to disaster, calamity, natural hazards, organization, and reconstruction are defined. Then, various perspectives and definitions of crisis and crisis management are examined. Furthermore, topics such as crisis management in cities, urban area protection, the critical situation of cities in Iran, the functions of crisis management, and the classification of urban disasters are discussed. Additionally, key points in urban crisis management planning under normal and emergency conditions and the decision-making process in crisis management are analyzed.

Keywords

Natural disasters, calamity, disaster, organization, reconstruction, crisis, crisis management

¹ The head of the Education Department and the head of Fire Station No. 1 of the Municipal Fire and Safety Services of Arak