

# مدیریت بحران

ایمان الیاسیان، کارشناس ارشد سازه [i.elyasian@gmail.com](mailto:i.elyasian@gmail.com)

## چکیده

ماهیت غیر متقربه حوادث طبیعی لزوم تصمیم گیری سریع و صحیح به منظور کاهش اثرات حوادث و آسیب پذیری را ایجاب می کند مدیریت بحران مجموعه فعالیتهای قبل، بعد و هنگام بحران، پیشگیری، تلاش مدبرانه و آگاهانه بابرنامه قبلی برای به حداقل رساندن آثار نامطلوب وضعیت بحرانی می باشد (جامعه از حالات عادی خارج شده و دچار آشفتگی، تشویش و نگرانی شده و ضوابط، هنجارها و قوانین سازگار نمی باشد و اصطکاک بین عوامل درگیر افزایش می یابد) بنابراین مدیریت بحران ارتباط مستقیم با مدیریت برنامه ریزی شهری و جغرافیادارد میزان آمادگی قبل از بحران و بلایا بستگی به نظام اطلاعاتی دارد و ابتکارات در طراحی و استفاده از فناوری روز برای یافتن بهترین سیاستهای کارآرورش اقتصادی موثر می باشد مدیریت بحران فرایندی پیچیده شامل شناسایی بحران، کاهش بحران، مداخله حین و بعد از بحران، پیش بینی منظم رخدادهای مخاطره آمیز برای کنترل آنها، تلاش فراوان، هدفمند و برنامه ریزی شده و ارائه مجموعه ای از تدابیر و تمهیدات همراه با کارایی، پویایی، نیاز به انعطاف و انطباق پذیری، یکپارچگی، اقدام سریع میباشد. ایران جز ۱۰ کشور حادثه خیز دنیا و از نظر تنوع جز ۵ کشور اول دنیا محسوب میشود و مدیریت بحران و سوانح در آن نقش دارد

**کلید واژه:** مدیریت بحران، تمهیدات، سوانح، سیستم اطلاعات جغرافیایی، توسعه پایدار، ریسک

بحران Crisis: حوادثی است که در اثر رخدادها و عملکردهای طبیعی و انسانی به طور ناگهانی به وجود می آید. مشقت و سختی را به یک مجموعه یا جامعه انسانی تحمیل می کند و برطرف کردن آن نیاز به اقدامات اضطراری emergency، فوری urgent و فوق العاده دارد

بحرانها به طور معمول غیرقابل انتظار یا هشدار کم و یا بدون هشدارند و فرصتی برای آمادگی در برابر آنها نداریم. در بحران با کمبود کارکنان و امکانات اورژانسی و منابع روبرو می شویم. زندگی، بهداشت و محیط در معرض خطر می باشند.

در برخورد باریسک ۱- شدت و بزرگی یک خطر یا حادثه accident ۲- احتمال وقوع ۳- اهمیت خطر ریسک برای جامعه حائز اهمیت است

کاهش خطرات: هر عملکردی که باعث کاهش خطرات و آسیب پذیری اموال و جان مردم پس از وقوع حوادث شود آسیب پذیری ۱ بر اثر - علل زمینه ای (فقر، شرایط اجتماعی و اقتصادی، ایدئولوژی و کمبود منابع، فقدان آگاهی) ۲- فشارهای محرک (انفجار جمعیت، عدم مهارت زندگی، شهرنشینی، تغییر روش زندگی، تخریب محیط زیست) ۳- شرایط غیرایمن (کاربری نادرست زمین، ناامنی، جنگ، بحران سیاسی) ایجاد می شود و منجر به ۱- وقفه در جریان عادی زندگی ۲- وقفه در تولید، خدمات و ارتباطات ۳- خسارت مالی ۴- تلفات جانی ۵- تخریب محیط زیست ۶- مشکلات عاطفی و روانی ۷- مشکلات اجتماعی و اقتصادی می شود ارزیابی خطرات: فرایند و یا روش استفاده سنجش خطرات است. ارزیابی خطرات به طور عمده ۵ مرحله می شود. ۱. تشخیص خطرات ۲. تهیه پروفیل خطرات ۳. تهیه فهرست داده ها و جمعیت ۴. تخمین خسارتها.

۵. مشخص کردن روش‌های توسعه شهری و جمعیت در آینده ۶. تشخیص میزان قبول بودن خطرات، به منظور ایجاد عملکردهایی برای حوادث آینده.

**توسعه پایدار:** توسعه‌ای که نیازهای نسل حاضر را بدون از بین بردن نسل آینده در دیدن نیازهایشان برطرف می‌سازد توسعه پایدار در حلقه‌های اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی با راندمان کارآمد و بهره‌ور منابع، انرژی و روش سیستماتیک امکانپذیر می‌باشد

### واکنش سریع به بحران

۱- ارزیابی بحران ۲- تصمیم‌گیری ۳- آماده کردن و تدارکات و پشتیبانی ۴- عملیات ۵- تفحص و جستجو ارزیابی بحران شامل: شناسایی، جمع‌آوری، طبقه‌بندی، تجربه و تحلیل اطلاعات، گزارش و پیش‌بینی ۶- هشدار و اطلاع‌رسانی ۷- تخلیه و مهاجرت ۸- امداد و نجات ۹- آواربرداری ۱۰- انتقال مصدومین ۱۱- اسکان موقت ۱۲- آب و غذا و دارو ۱۳- درمان و مراقبتهای پزشکی ۱۴- لباس و پوشش ۱۵- عادی‌سازی و بهسازی ۱۶- حمل و نقل و پشتیبانی ۱۷- برقراری ارتباطات ۱۸- ایجاد امنیت ۱۹- احیاء و بازسازی ۲۰- حفظ محیط زیست و آثار فرهنگی و باستانی ۲۱- مددیاری، کمکهای اجتماعی و روانی مدیریت جامع بحران: فرآیند عملکرد، برنامه‌ریزی و اقدامات اجرایی و دستگاہهای اجرایی است که توسط دستگاہ دولتی، غیردولتی و عمومی پیرامون شناخت و کاهش سطح مخاطرات (مدیریت ریسک) و مدیریت عملیات مقابله و بازسازی و بازتوانی منطقه آسیب‌دیده (مدیریت بحران) صورت می‌پذیرد با مشاهده پیش‌نشانگرها و تجزیه و تحلیل آنها و منابع اطلاعاتی در دسترس تلاش می‌شود به صورت یکپارچه، جامع و هماهنگ با استفاده از ابزارهای موجود از بحرانها پیشگیری نموده یا در صورت بروز آنها با آمادگی لازم در جهت کاهش خسارات جانی و مالی به مقابله سریع پرداخته تا شرایط به وضعیت عادی بازگردد. مدیریت بحران به فعالیت‌هایی گفته می‌شود که جهت حفظ جامعه، محیط و دارایی به چهار شیوه صورت می‌گیرد- فرماندهی- کنترل- هماهنگی

- ۱- شیوه فراگیر و جامع ۲- شیوه برخورد با تمامی خطرات ۳- شیوه درونی بخشی و چند بخشی
- ۴- شیوه جامعه آماده

### اصول مدیریت بحران

#### ۱- جامع بودن

بر خلاف تفکر سنتی مدیریت جامع بحران عبارت است از آمادگی برای و انجام کلیه وظایف و اقدامات مورد نیاز برای پیشگیری، آمادگی، واکنش و بازتوانی در مقابل بحران‌های ایجاد شده توسط عوامل طبیعی، تکنولوژیکی و انسان‌ساز می‌باشد. بنابر این مدیریت جامع بحران در برگرفته کلیه مخاطرات، همه‌فازها و مراحل، کلیه اثرات و کلیه گروه‌های درگیر مرتبط بحران می‌باشد همه مخاطرات موجود در قلمرو برنامه

ریزی باید در ارزیابی خطرات مورد توجه قرار گرفته و بر اساس احتمال وقوع و میزان اثرات احتمالی آنها اولویت بندی شوند

#### ۲- آینده‌نگر و پیشرو بودن

مدیران بحران بحرانهای آتی را پیش بینی کرده و اقدامات پیشگیرانه و آمادگی لازم را برای ایجاد جوامع مقاوم و پایدار در برابر بحرانها بکار می گیرند

مدیریت بحران باید توجه بیشتری به فعالیتهای پیشگیری و کاهش اثرات بنماید مدیران بحران باید نحوه ارزیابی مخاطرات و کاهش آسیب پذیری، جلب حمایت و پشتیبانی سیاست مداران، نحوه تهیه و تصویب قوانین و مقررات و نحوه اجرای آنها برای کاهش آسیب پذیری را بدانند

۳- مبتنی بر خطر بودن

مدیران بحران اصول مدیریت خطر (شناسایی مخاطرات، تحلیل خطر، و تحلیل اثرات) را در تعیین اولویتهای و تخصیص منابع بکار می گیرند

مدیریت کارای خطر موارد زیر را در بر می گیرد: (۱) شناسایی مخاطرات طبیعی و انسانی که می توانند پیامدهای ناگوار زیاد بر مردم و سازمانها داشته باشند. (۲) تحلیل میزان آسیب پذیری مردم و سازمانها در برابر مخاطرات. (۳) تحلیل اثرات برای تعیین اثرات بالقوه ای که مخاطرات می توانند بر مردم، سازمانها و دیگر پدیده ها داشته باشند.

۴- یکپارچه بودن

مدیران بحران به دنبال یکپارچگی و وحدت بین فعالیتهای کلیه سطوح دولت و مردم می باشند.

وحدت تلاشها بستگی به یکپارچگی افقی و عمودی دارد

۵- مشارکتی بودن

مدیران بحران به دنبال ایجاد و حفظ روابط گسترده و صمیمی بین افراد، سازمانها بوده و مشوق اعتماد چند جانبه، همکاری گروهی، رسیدن به توافق جمعی در تصمیمات و تسهیل کننده ارتباطات می باشد هماهنگی فرایندی است که به منظور اطمینان از شناسایی و اجرای وظایف، نقشها و مسئولیتهای بکار گرفته می شود. در مقابل مشارکت و همکاری باید از زاویه انگیزه و اشتیاق و در حقیقت فرهنگ سازمانی و اجتماعی مورد توجه قرار گیرد که متوجه میزان اتحاد و روحیه همکاری در اجتماع می باشد

۶- هماهنگ بودن

مدیران بحران فعالیتهای کلیه نیروهای درگیر در مدیریت بحران را برای تحقق هدف مشترک هماهنگ می نمایند مدیر بحران دارای تفکر استراتژیک بوده و دارای نوعی نگاه جامع و کل نگر بوده و جایگاه هر کدام از سازمانهای درگیر را درست تشخیص دهد

۷- انعطاف پذیری

مدیران بحران از روشهای نو و خلاقانه برای حل مشکلات استفاده می نمایند

۸- حرفه ای بودن

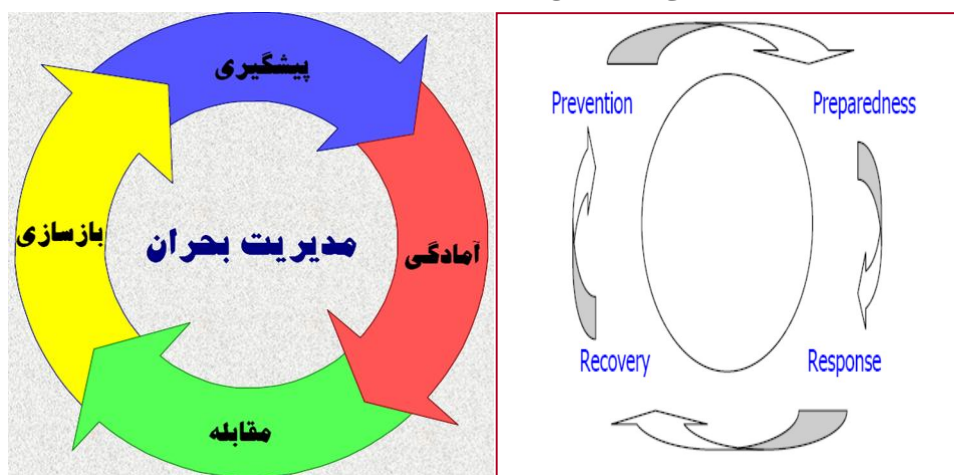
مدیران بحران ارزش زیادی برای روشهای مبتنی بر علم و دانش بر مبنای آموزش، تربیت، تجربه، اخلاق، دانش عمومی و بهبود دایمی آن قایل هستند مدیران بحران باید هم دارای ویژگی های فردی لازم شغل مدیریت بحران بوده و هم تعهد لازم حرفه ای را داشته باشند.

Planning- Incident Response-Crisis Management-Creating a Crisis Team  
Business Continuity

چهار فاز اصلی مدیریت بحران شامل پیشگیری، آمادگی، واکنش (امدادونجات) و بازتوانی

۱- آمادگی (preparedness) شامل پژوهش، برنامه ریزی، آموزش، مدیریت منابع، مانور و تمرین، مصونیت و هشدار، افزایش توان عملیاتی و ایجاد تسهیلات، تمرین، ارزیابی و نظارت ۲- واکنش (Response)- بسیج نیروها و امکانات ۳- بازسازی (Recovery)- اسقرار نظم و ثبات، ارزیابی شدت حادثه و ارزیابی و بازنگری برنامه ها، اسکان موقت و دائم ۴- پیشگیری و کاهش آسیب پذیری (Mitigation)

برنامه ریزی شامل ۱- ارزیابی وضعیت ۲- هدفگذاری ۳- انتخاب راهکار ۴- امکان سنجی قابلیت اجرا ۵- تجهیز و تکمیل ۶- نظارت و ارزیابی ۷- اصلاح اهداف



### کاهش اثر فاجعه آمادگی واکنش بازسازی

عدم آمادگی در بحران بستگی به ۱- عدم پیش بینی زمان، مکان و شدت وقوع ۲- وسعت خرابی ها و صدمات پدید آمده ۳- امداد به خصوص پزشکی ۴- تخریب شبکه های ارتباطی و امکانات حمل و نقل ۵- ویرانی تاسیسات زیرساختی ۶- فشارهای اجتماعی و سیاسی ۷- هزینه بالای بازسازی

### مرحله بازسازی

۱- مشاوره در امور بازسازی ۲- برآورد خرابی و خسارت ۳- پاکسازی ضایعات ساختمانی ۴- راه اندازی مرکز امداد رسانی ۵- پرداخت وامهای کم بهره ۶- اطلاع رسانی

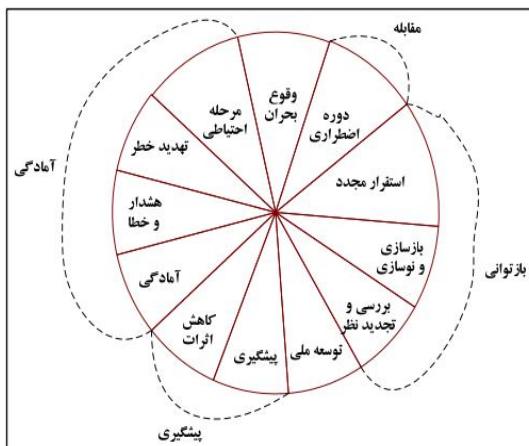
### کاهش اثرات فاجعه

۱- تهیه، تدوین و اجرای کارهای ساختمانی و نوسازی مستمر ۲- بیمه حوادث ۳- شبکه اطلاع رسانی و اعلام خطر حادثه ۴- مدیریت کاربری اراضی ۵- تجزیه و تحلیل سانحه احتمالی و نوشتن سناریوهای زلزله احتمالی ۶- آموزش همگانی ۷- تحقیق و پژوهش ۸- تهیه نقشه خطر پذیری و آسیب پذیری

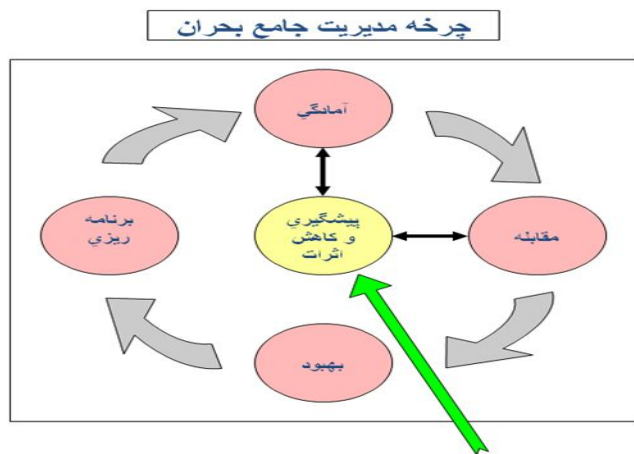
### مراحل واکنش به هنگام بحران

۱- اطلاع رمناسب در زمان بحران ۲- اعلام خطر به موقع ۳- تشکیل ستاد مرکزی برای هدایت عملیات، امداد و نجات ۴- آگاه سازی مردم از رویدادها ۵- بسیج همه منابع و امکانات موجود ۶- مقابله با بحران امنیت ۷- تهیه و توزیع کمکهای ارسالی ۸- بحران مسیرهای مواصلاتی ۹- بحران زنده یابی و آواربرداری و تدفین اجساد

**تهیه نقشه پهنه بندی خطر** در جهت ۱- تشویق برای عدم ساخت و ساز در مناطق پرخطر ۲- تخلیه خودجوش محل حادثه ۳- مانور همراه سناریو و شبیه سازی شرایط اضطراری وقوع حادثه ۴- داشتن آمادگی لازم ۵- کمک به تیم مدیریت بحران در حوادث ۶- ارتقای برنامه های ژئوشیگری و مقابله با بلایا ۷- کمک به تشخیص آسیب پذیری سازه ها

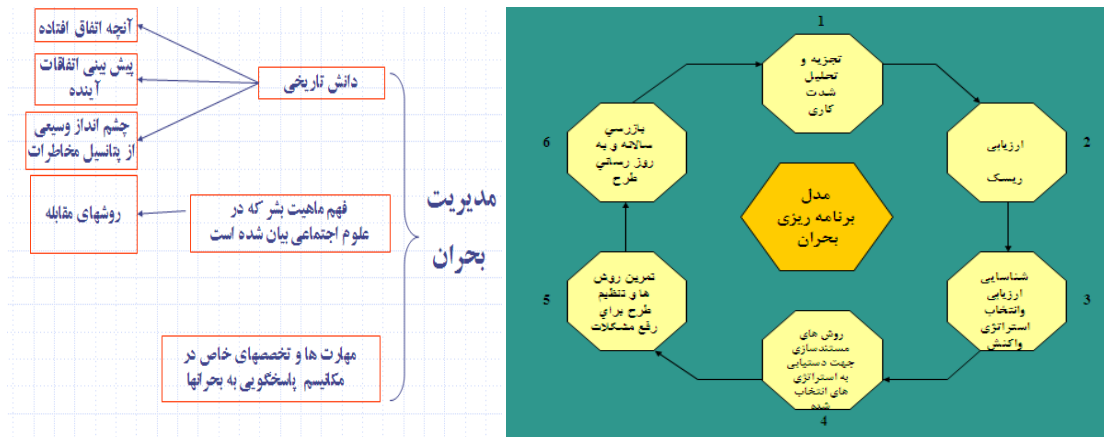


مراحل چهارگانه چرخه مدیریت بحران



محل قرارگیری چرخه مدیریت آمیخته در چرخه مدیریت بحران

- گام ۱ : تجزیه و تحلیل حادثه
- گام ۲ : بر آورد قابلیت ها و توانایی ها
- گام ۳ : تعیین طرح اولیه
- گام ۴ : حفظ توانمندی های موجود
- گام ۵ : اقدامات کاهش اثر فاجعه
- گام ۶ : عملیات اضطراری
- گام ۷ : ارزیابی و محاسبه
- گام ۸ : کمبودها و کاستی ها
- گام ۹ : طرح های توسعه چندین ساله
- گام ۱۰ : طرح توسعه پله ای سالانه



کاهش فشار در شرایط اضطراری (Emergency Depressurizing)

الزامات عملکردی (Functional Requirements) - حفاظت فعال در برابر آتش (Active Fire Protection = AFP)

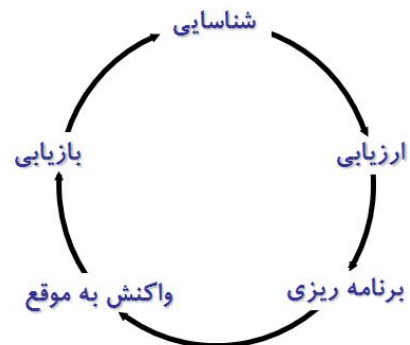
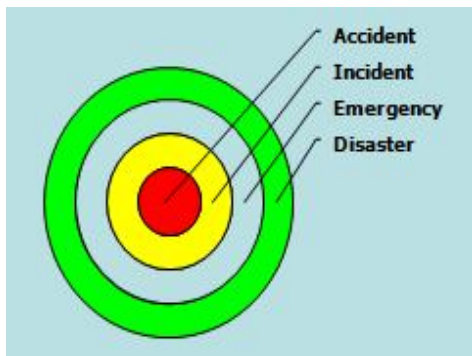
حفاظت غیر فعال در برابر آتش (Passive Fire Protection = PFP)

واکنش در شرایط اضطراری (Emergency Response) - ایستگاه اضطراری (Emergency Station)

امداد و نجات Relief & rescue - مدیریت بحران جامع (CEM)

استراتژی تخلیه محل کار، فرار و نجات (Evacuation, Escape, Rescue Strategy = EERS)

سیستمهای همبسته مدیریت بحران (IEMS)



### مشخصات اصلی سامانه ملی مدیریت بحران

جامع، ملی، سیستماتیک - دارای سامانه فرماندهی - هماهنگی بین سازمانی - اطلاع رسانی عمومی  
 آمادگی در برابر همه انواع تهدیدات - نحوه عملیات مشترک - ارتباطات و مخابرات بین سازمان ها  
 مدیریت استاندارد منابع - قابل اجرا در همه سوانح کوچک تا بزرگ - دینامیک بودن سامانه  
 برنامه عملیات مقابله نیست - قابلیت انعطاف: برای هر سطح از حادثه و برای هر نوع از حادثه  
 استاندارد بودن - اجزای سامانه ملی مدیریت بحران - آمادگی - مدیریت اطلاعات و ارتباطات  
 مدیریت منابع - فرماندهی و مدیریت - ادامه مدیریت و حفظ آن

### اجزای آمادگی:

برنامه ریزی: تداوم خدمات، توافقنامه های همکاری - دستورالعمل ها و پروتکل ها

آموزش و مانورها-اعتبار سنجی و اعتباربخشی پرسنل از نظر مهارت ها  
اعتبار سنجی و اعتبار بخشی تجهیزات - کاهش مخاطرات-مهارت های مورد نیاز برای مدیریت بحران

## مدیریت منابع

تداوم-استانداردسازی-هماهنگی-درگیر نمودن همه سازمان ها-مدیریت اطلاعات-اعتباربخشی

اصول:برنامه ریزی-استفاده از توافقنامه ها-دسته بندی منابع-شناسایی منابع ودستور خرید

**مدیریت موثر منابع:**تامین منابع-سامانه های اطلاعات مدیریتی-سامانه های اطلاعات بک آپ-پروتکل های

دستور خرید، جایجایی واستقرار منابع

## فرماندهی ومدیریت: سامانه فرماندهی بحران

کارکردهای سازمانی-تعاریف مرتبط با منابع-فضاهای فیزیکی درمنطقه حادثه

سازماندهی مدولریا آکاردیونی (قابلیت جمع یا بازشدن)-مدیریت مبتنی برهدف

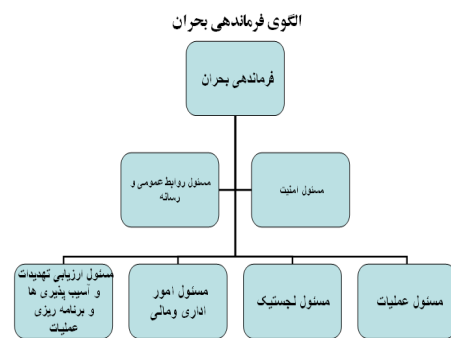
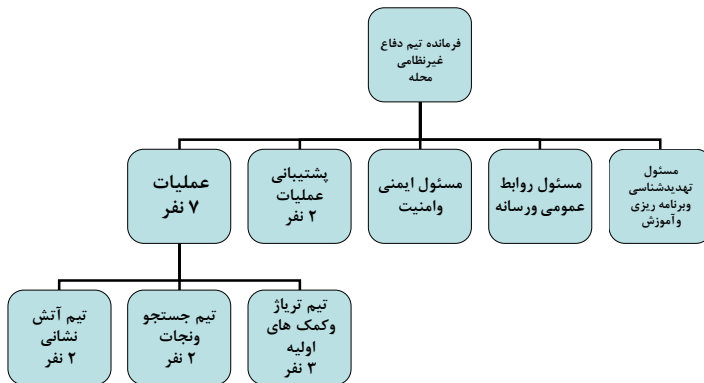
## برنامه ریزی عملیاتی سانحه:

اولویت ها-اهداف کمی-استراتژی ها-تاکتیک ها

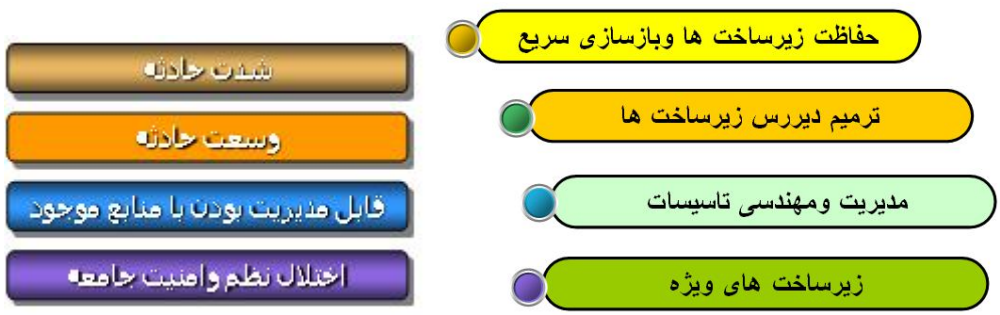
محدوده قابل مدیریت کنترل: فرماندهی تا پنج انشعاب وابسته به نوع سانحه، نوع وظیفه، نوع تهدیدات، فاصله

بین پرسنل ومنابع، مکان ها وفضاهای فیزیکی سانحه

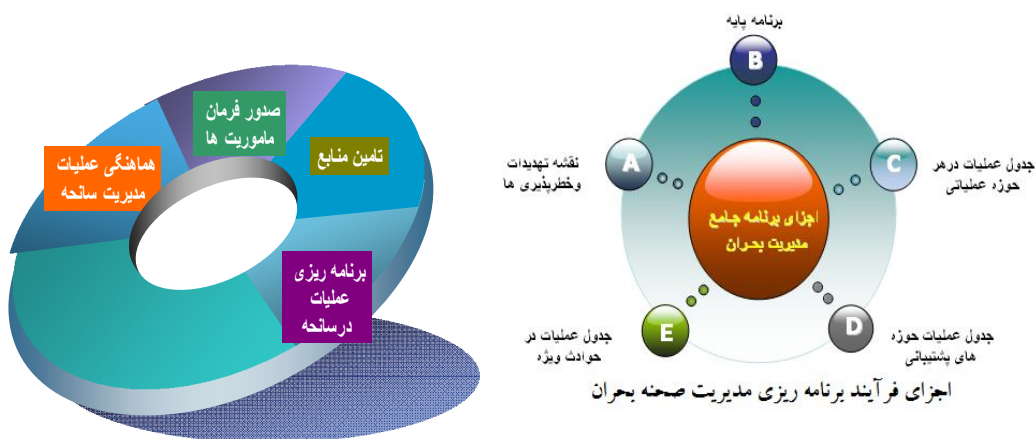
اثرات سیاسی فرهنگی، اجتماعی واجتماعی	نیروهای درگیر	تعداد تلفات	
فول دگر نیست	ماترح نمی باشد	انگشت شمار	حادثه
تغیر زیادی دارد	فایل توجه در حد نیروهای استانی	فایل توجه	سانحه
برای ملاحظات طولانی وجود خواهد داشت	فرار از تصور در حد ملی وفراملی	غیر فول شمارش	فاجعه



حوزه مهندسی شهری و امور عمومی



شاخص های تعریف بحران



Response/Reaction- Problem Solving- Communications/Public Relations –Preventive

Strategic/integrated

- جنبه های ارزیابی سازمانها  
توانایی - در دسترس بودن - ماندگاری - یکپارچگی اجرایی
- مشکلات پس از وقوع بحران
۱. عملیاتی کردن مدیریت ها.
  ۲. اطلاع رسانی صحیح به مسوولان و مردم.
  ۳. حفظ امنیت منطقه بحران زده.



۴. مدیریت جمع‌آوری و توزیع کمک‌های ارسالی.
  ۵. اعزام امدادگران آموزش دیده جهت انجام عملیات ویژه امداد و نجات.
  ۶. اختلال در مسیرهای مواصلاتی جهت انجام عملیات امدادرسانی.
  ۷. هماهنگی جهت اسکان و اعزام مجروحان و بازماندگان بحران.
  ۸. تدفین اجساد و تأمین بهداشت منطقه بحران‌زده.
  ۹. تأمین ماشین‌آلات، لوازم و تجهیزات مورد نیاز.
  ۱۰. هماهنگی نیروهای عمل‌کننده تحت مدیریت واحد.
  ۱۱. تأمین آب آشامیدنی، سوخت (نفت، گاز و بنزین)، برق و مخابرات منطقه.
  ۱۲. تأمین ساختمان‌های ویژه جهت هماهنگی و مدیریت عملیات امداد و نجات
۱. شناسایی و ثبت نقاط ضعف و اقدام برای اصلاح امور.
  ۲. انتقال و بهره‌گیری از تجارب در برنامه‌ریزی آینده.
  ۳. ایجاد باور با هدف جلوگیری از تکرار خرابی‌های مشابه قبلی ناشی از بحران.
  ۴. استمرار اقدامات.

### مشکلات درون سازمانی

مدیریتی - ارتباطات ناقص - عدم تجربه کافی در برنامه‌ریزی - ضعف فرهنگ مشارکت

مشکلات برون سازمانی

عدم وجود قانون شفاف و مدون در ثبت و تأسیس تشکل‌های غیردولتی در ایران یکی از موانع گسترش

و توسعه سازمان‌های مردمی است - عدم اطلاع‌رسانی - مشکلات مالی - فقدان شبکه‌های تخصصی

۱- محدود بودن تخصص مدیریتی و اقتصادی

۲- محدود بودن ظرفیت سازمانی

۳- سطوح پایین خودپایداری

۴- ایزوله بودن و فقدان ارتباطات و یا هماهنگی بین سازمانی

۵- عدم درک زمینه وسیع‌تر اجتماعی و اقتصادی

امدادونجات



بهداشت و درمان

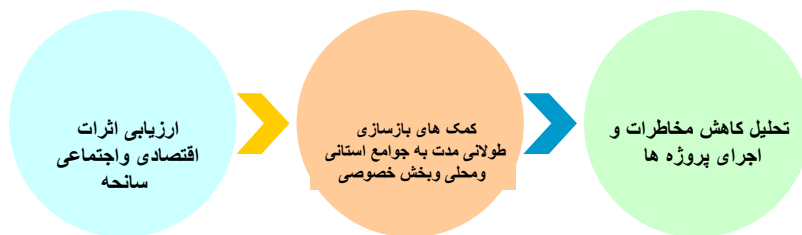
نفت و مواد خطرناک



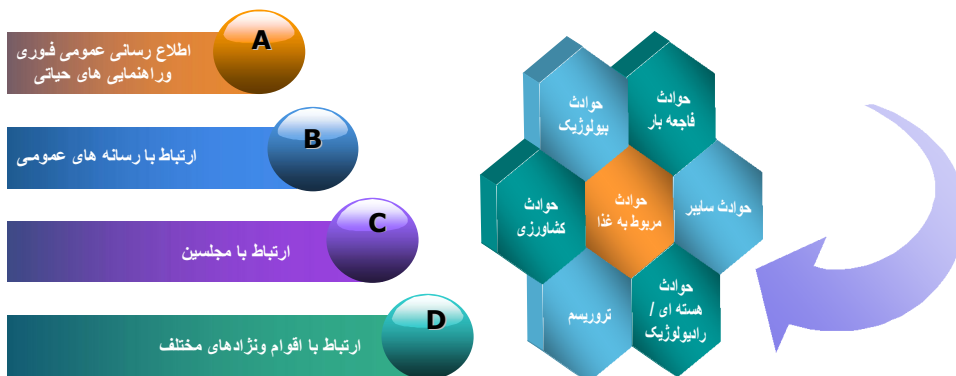
### ایمنی و امنیت



### بازسازی و بازتوانی اجتماعی



### رسانه و اطلاع رسانی



### عملیات در حوادث ویژه

آب، برق و سایر منابع انرژی مورد لزوم



### مواد غذایی



### بهداشت و درمان



### امنیت و انتظامات



### پناهگاه برای حفاظت مردم



### اطلاع رسانی شفاف، مطمئن و به موقع



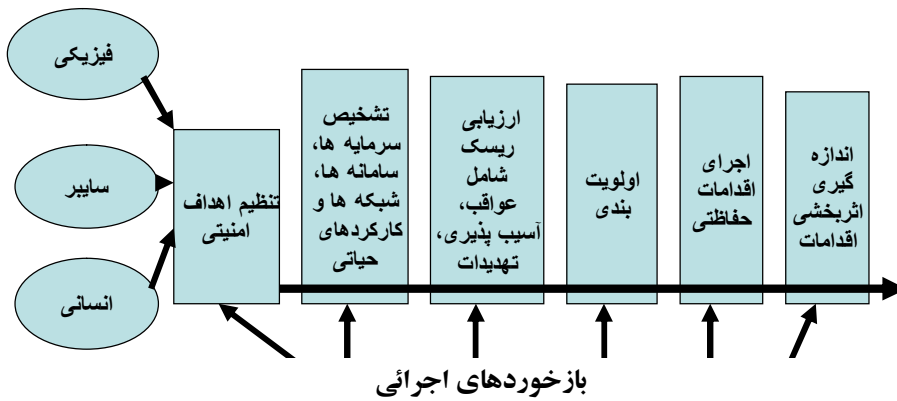
### ایجاد آرامش روانی برای مردم قبل، حین و بعد از بحران



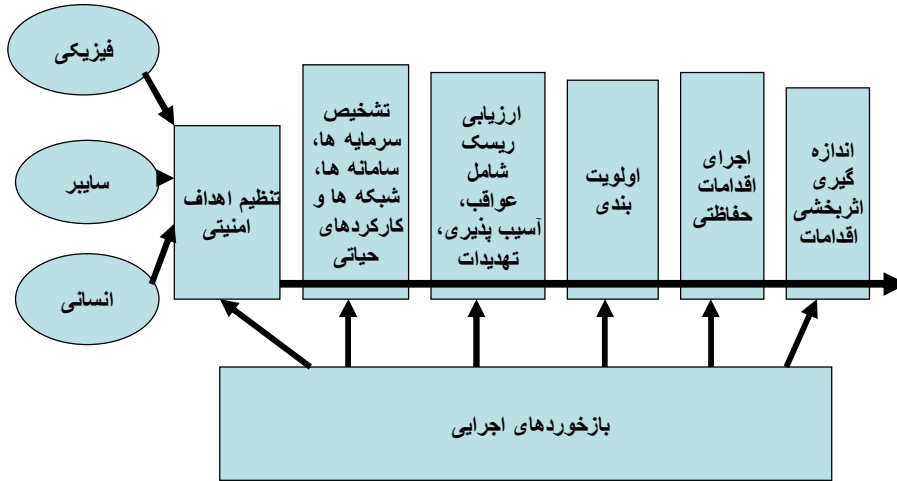
جدول عملیات حوزه های پشتیبانی



اجزای حفاظت زیر ساخت

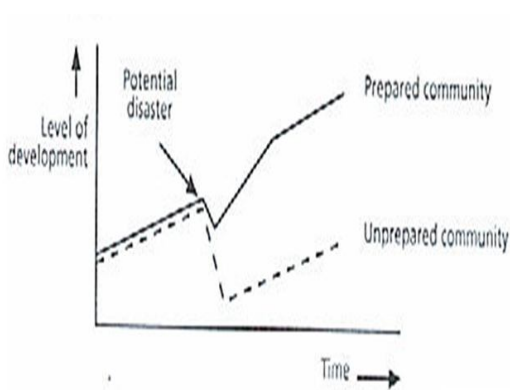


## چارچوب و فرآیند مدیریت تهدیدات زیرساخت ها

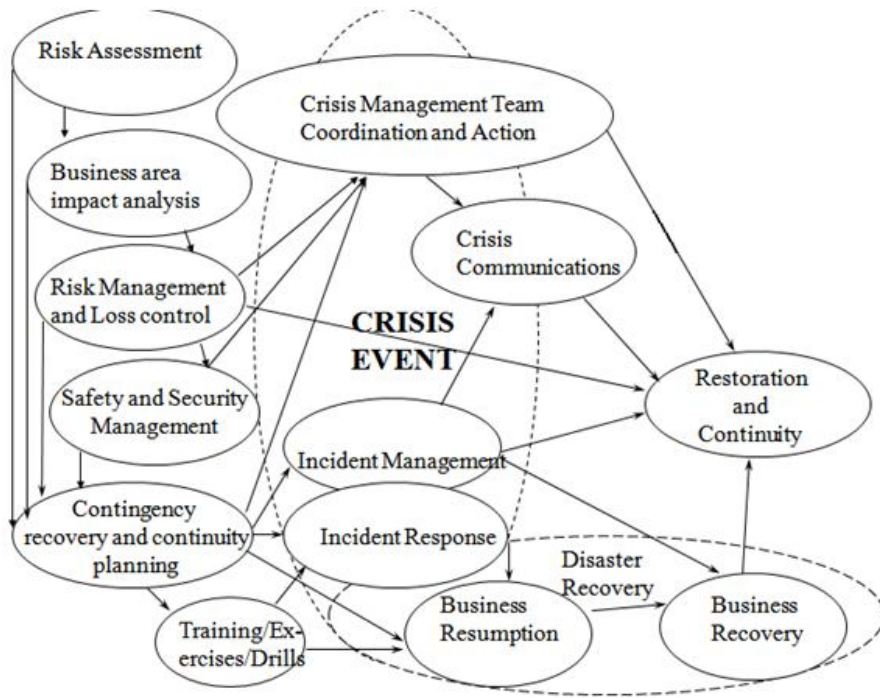


شش معیار ارزیابی واحدهای یک مرکز ثقل (CARVER Matrix)

- اهمیت و حساسیت هدف (Criticality)
- قابلیت دسترسی (سهولت هدف گیری) (Accessibility)
- قابلیت مرمت (Recoverability)
- آسیب پذیری (Vulnerability)
- تاثیر پذیری (Effect)
- قابلیت کشف و شناسایی (Recognizability)



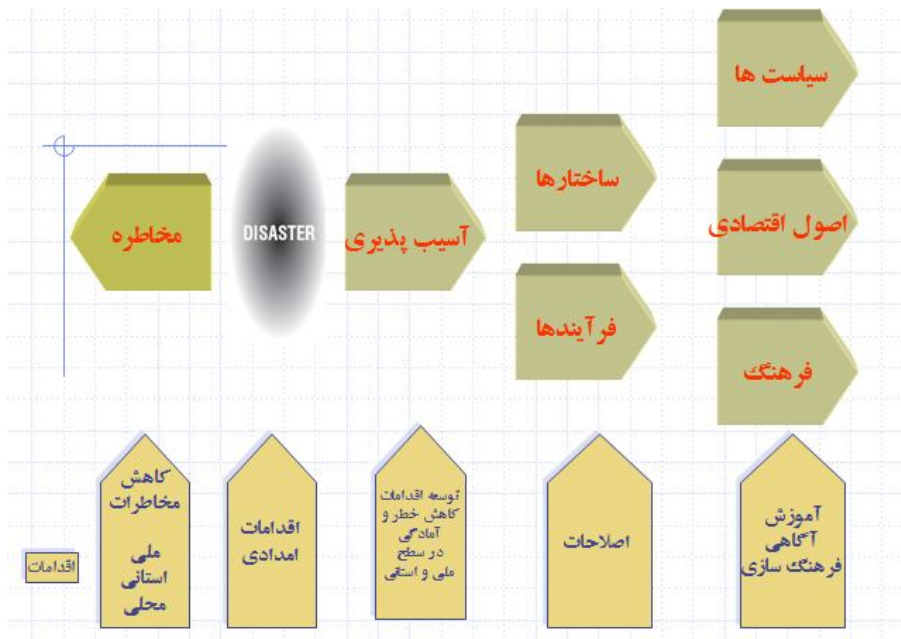
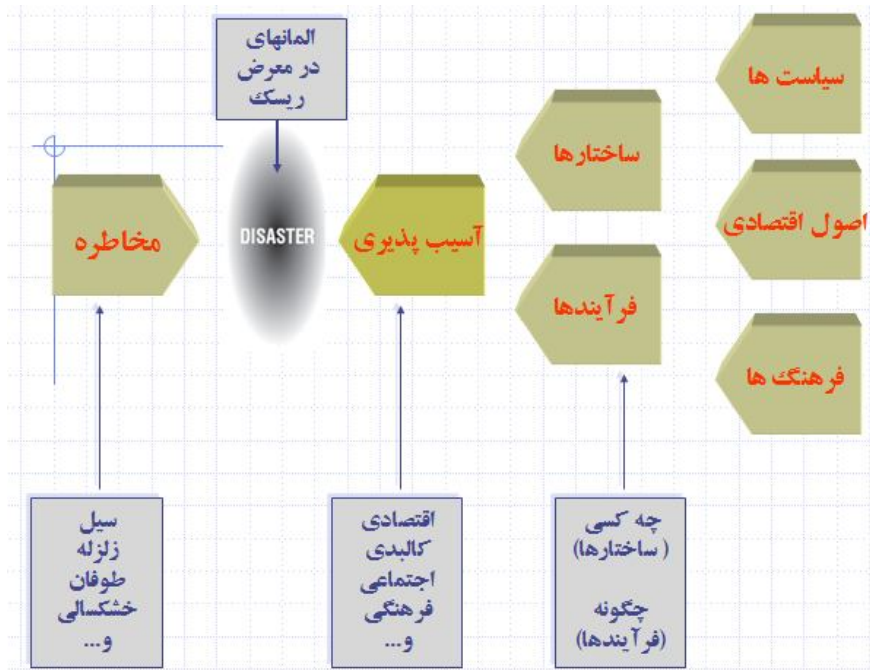




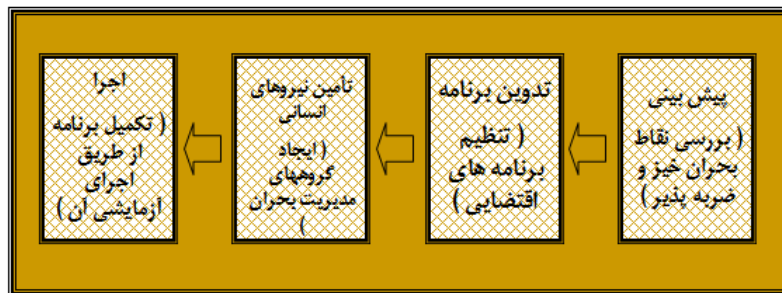
- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| ۱۷ - طوفان                                    | ۱ - زلزله                           |
| ۱۸ - آلودگی آب و هوا محیط زیست                | ۲ - روانگرایی                       |
| ۱۹ - آفات و بیماریهای نباتی                   | ۳ - تسونامی (موج لرزه ای بزرگ دریا) |
| ۲۰ - خشکسالی                                  | ۴ - نوسانات زمین                    |
| ۲۱ - خودسوزی جنگلها                           | ۵ - روانه های گلی                   |
| ۲۲ - صائقه                                    | ۶ - زمین لغزشها                     |
| ۲۳ - خطرات ژئوترمال (زمین گرایی)              | ۷ - سنگ ریزش ها                     |
| ۲۴ - ریزش های کارستی (حوضه های آهکی)          | ۸ - ریزشهای سطحی                    |
| ۲۵ - نشستهای زمین در نواحی استخراج مواد معدنی | ۹ - فرسایش خاک                      |
| ۲۶ - ریزشهای زیر دریایی                       | ۱۰ - نفوذ و پیشروی آب دریا          |
| ۲۷ - لغزشهای زیر دریایی                       | ۱۱ - رسوب زدایی                     |
| ۲۸ - باتلاق زائی                              | ۱۲ - دگر شکلی سواحل                 |
| ۲۹ - سیل                                      | ۱۳ - مرداب زائی                     |
| ۳۰ - آتشفشان                                  | ۱۴ - کویر زائی                      |
| ۳۱ - خودسوزی میدانهای ذغالی                   | ۱۵ - انجماد و سرمازدگی              |
|   | ۱۶ - بهمن                           |

مربوط به طبیعت	مربوط به تکنولوژی	مربوط به انسان
بهمن	سقوط هواپیما	آتش سوزی عمدی
فجایع بیولوژیکی	ریزش ساختمان	حمله دشمن
خشکسالی	آلوده شدن شدید هوا	بمباران
طوفان شن	فجایع اقتصادی	شورش
زلزله	حریق و انفجار	خشونت و درگیری
سرما/ گرمای شدید	آزاد شدن مواد سمی	دزدی و سرقت
حریق	قطع جریان برق ، گاز ، آب	مسلحانه
سیل	و....	گروگانگیری
سونامی	حوادث رادیولوژیکی	تروریسم
رانش زمین	حوادث مربوط به حمل و نقل	بمب گذاری
رعد و برق	برق گرفتگی	جنون
برف و تگرگ شدید	و....	...
گردباد		
آتش فشان		



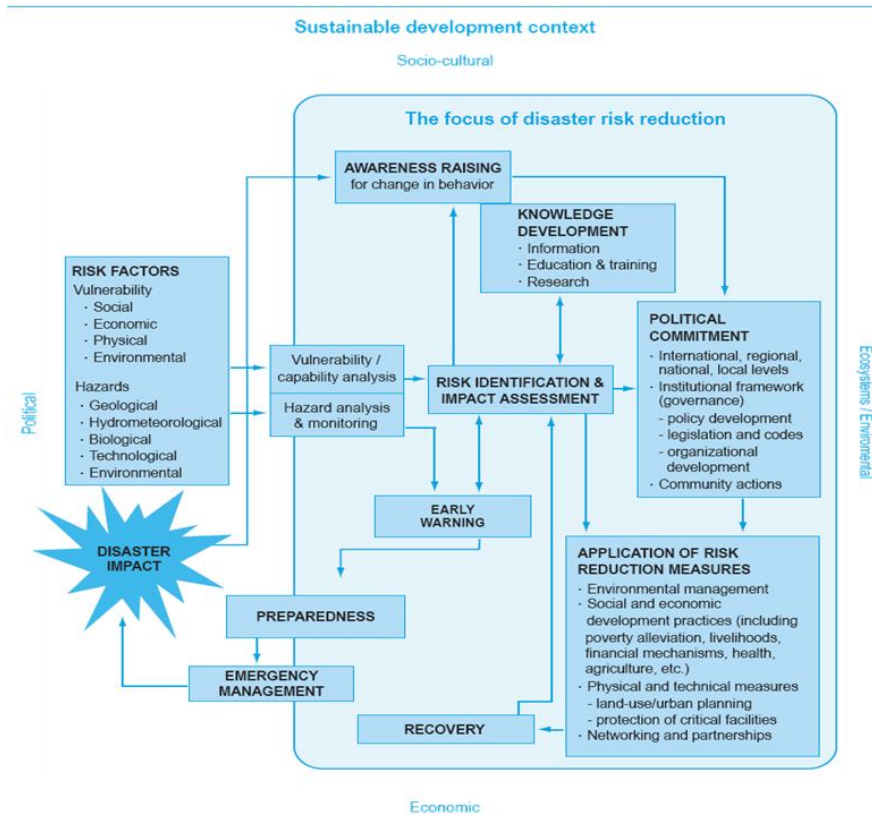


### برنامه ریزی برای کنترل بحران



◆ برنامه‌ریزی - سازماندهی، ساماندهی و استفاده از منابع (انسانی، مالی و...)

◆ رهبری، هماهنگی و مدیریت - جلب مشارکت مردمی



اثراتی که به طور معمول از وقوع بلایای طبیعی در کوتاه مدت روی می دهد

نوع حادثه				اثر رویداد
سیل	جزرو مد و طغیان آب	وزش بادهای شدید	زمین لرزه	
کم	زیاد	کم	زیاد	مرگ و میر
کم	کم	تا حدودی	زیاد	جراحاتی که نیاز به مراقبتهای شدید پزشکی دارد
بیشتر حوادث و بلایا چنین خطراتی به دنبال دارند. این خطرات با تراکم جمعیت در منطقه مصیبت زده و کاهش مراقبتهای بهداشتی افزایش می یابد.				خطر شیوع بیماریهای عفونی و واگیردار
فراوان	فراوان	به ندرت	به ندرت	قحطی و کاهش مواد غذایی
چنانچه بخش وسیعی از مناطق شهر تخریب شده باشد، چنین وضعیتی پیش خواهد آمد.				جابجایی و انتقال وسیع جمعیت

انواع شاخص های تدوین سناریو

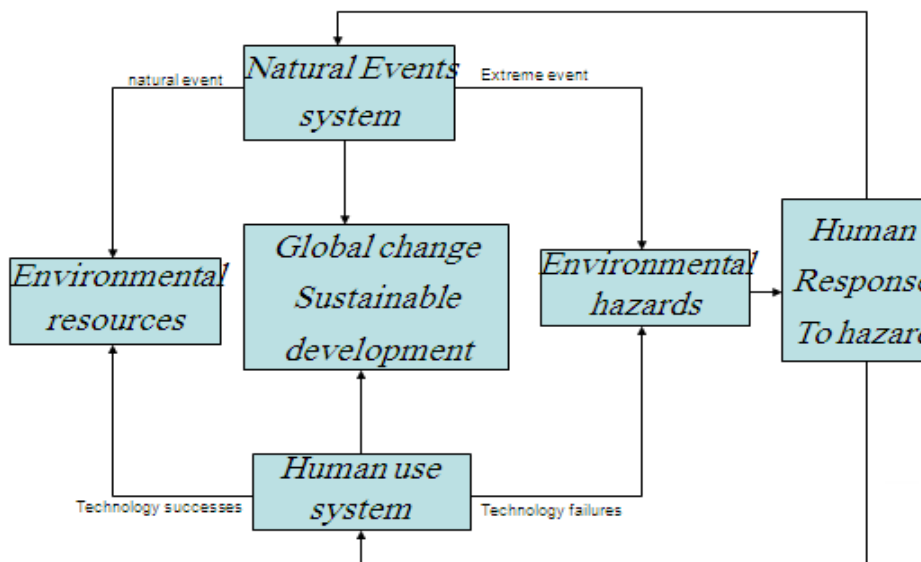
مرگ - صدمات - اختلال اجتماعی - اختلال در تامین نیازهای اساسی مردم و ارائه خدمات معمول

آسیب زیرساخت‌ها - آسیب به دارایی‌های خصوصی - ضرر اقتصادی - آسیب محیطی

## حوزه های اجباری پیش بینی در تدوین سناریوی حوادث

- وضعیت تامین نیازهای اساسی مردم - آب و برق و انرژی اضطراری مردم - نان و غذا و خوراک مردم
- سلامت و بهداشت و درمان مردم - امنیت جان و مال مردم - تامین جان پناه امن برای مردم در برابر دشمن
- اطلاع رسانی شفاف ، مطمئن ، به موقع به مردم - ایجاد آرامش روانی برای مردم قبل ، حین و بعد

سابقه ۲ × آسیب پذیری ۵ × حداکثر تهدید ۱۰ × احتمال ۷ ×



اثرات واکنش بحران (بستگی به سرعت حادثه و طول زمان ممکن برای هشدار دارد)

تلاش جامعه و عوامل پشتیبانی برای بازگرداندن حالت اولیه

تلاش برای بازسازی و مقاوم سازی

- عدم کمک رسانی به موقع - خطا و شکست در عملیات - ضعف در حرکات
- عدم توانایی در حفظ امنیت - عدم اطلاع رسانی - تبلیغات نادرست - بزرگ نمایی حوادث و پیامدها
- ایجاد نارضایتی در آسیب دیدگان - قهرمان سازی

### نقشه نواحی خطر (پهنه بندی و مکان یابی)

زمان وقوع (هشدار، اطلاع رسانی)

شدت و بزرگی (تدارکات و آمادگی)

- کاربری اراضی - سیستم اطلاعات جغرافیایی - GIS و مهندسی امداد - بازنگری و اقدامات - اصلاح سیستم و آزمایش - مشاهده مستقیم - پیش بینی آب و هوا - مصاحبه با افراد درگیر در بحران - شناخت ارزیابی خطر - اصلاحات بعد از آزمایش (سعی و خطا) - مسئولیتهای قانونی - کاربری ناصحیح اراضی احداث ساختمانهای خطرناک - کمبود سازمانهای محلی - عدم مهارت زندگی - انفجار جمعیت - توسعه بی رویه شهری - تخریب محیط زیست - مشکلات سیاسی

### مقابله با شرایط نا ایمن

آسیب پذیری (علل زمینه ای - فشارهای محرک - شرایط نا ایمن)

خسارات مالی (تخریب ساختمان - تخریب فنی و ابزاری ضایعات مواد - تخریب منابع - تخریب اسناد مدارک)

- علل زمینه ای - فقر - دستیابی به منابع - ایدئولوژی - نظام اقتصادی - شرایط اجتماعی - سیستم هشداردهنده - مکانیزم واکنش به بحران - ترویج و آموزش همگانی
- مانور (دور میزی - عملکردی و در مقیاس کامل) تمرین (توجیهی، میدانی)
- ارزیابی خطر و احتمال آن
- ایجاد پایگاه اطلاعاتی
- شناسایی اطلاعات - جمع آوری - تجزیه و تحلیل - گزارش نتایج - ارائه راهکارها برای تصمیم گیری
- پیش بینی نیازمندی های امداد
- بهبودی و تامین منابع
- آمادگی و برخورد با بحران
- به حداقل رساندن اثرات منفی یک خطر
- احتیاطهای منطقی
- مدلهای (مقیاسی تشبیهی - ریاضی)
- مراحل اجرای عملیات
- دوره فوریتهای عملیات
- دوره ترمیم و بازگرداندن جریان عادی (اسکان موقت - تسهیلات حمل و نقل - تامین آب و غذا و خواستهای نجات یافتگان (بهداشت و درمان، اسکان، آب و غذا) - انتقال مصدومین - بررسی آسیب به تاسیسات ساختمانی آب برق و گاز - آواربرداری)
- ایجاد امنیت - فوریتهای اجرایی - دوره احداث و بازسازی - دوره تغییر مکانهای الزامی
- حفظ محیط زیست - حفظ آثار فرهنگی
- فوریتهای عملیاتی و اضطراری (کاهش ضایعات جانی)
- عملیات کاهش خسارت - جاری کردن مسیرهای زندگی - حفظ محیط زیست -
- حفظ آثار فرهنگی و علمی جامعه - عملیات اجرا و بازسازی - آموزش - شناسایی سنا ریو
- شناخت سیاستها و اهداف - راهبرد و استراتژی - شناخت اهداف بخشها و فعالیت ها
- نگارش طرح - پیگیری

### برنامه ریزی

- ۱- ارزیابی وضعیت ۲- هدف گذاری ۳- انتخاب روشهای انجام کار ۴- آزمایش قابلیت اجرا ۵- تجهیز و تکمیل
  - ۶- نظارت و ارزیابی ۷- اصلاح اهداف
- برنامه ریزی اقتضایی و عملیاتی
- برنامه ضربتی یا عملیاتی سریع
- برنامه اقتضایی در بحرانهای احتمالی - طراحی حرکتیهای اضطراری - سازماندهی گروههای عملیاتی

### بحران سیاسی

- آدم ربایی و گروگان گیری - نشرو تابش تشعشعات هسته ای - نشر گازهای شیمیایی و سمی
- قطع خطوط ارتباطی و مواصلاتی

### اقدامات اضطراری در شرایط بحرانی دارای اولویت بالا

- تخلیه افراد سالم و مصدوم یا مهاجرت - تفحص و جستجو - نجات افراد درگیر و زیرآواردر بند
- امداد، نجات - تخلیه و خدمات متوفیان - آزادسازی راهها برای حمل و نقل و انتقالات - حفظ امنیت
- نجات اموال و سرمایه ها از تخریب - برقراری ارتباطات - اسکان موقت - اقدامات بهداشت محیطی

اقدامات با فوریت و درجه دوم

- حفظ محیط زیست - ارزیابی بحران - حفظ و وضعیت روانی افراد

طبقه بندی اطلاعات

تجزیه و تحلیل اطلاعات (علل معلول - همبستگی عوامل و متغیرها - مقایسه و قضاوت - اثبات منطقی)

تهیه و تنظیم گزارش

آزمایش طرحها

استقرار طرح جدید

ارزیابی عملکرد

بحرانهای ناگهانی و تدریجی

فلسفه و علل واکنش به بحران

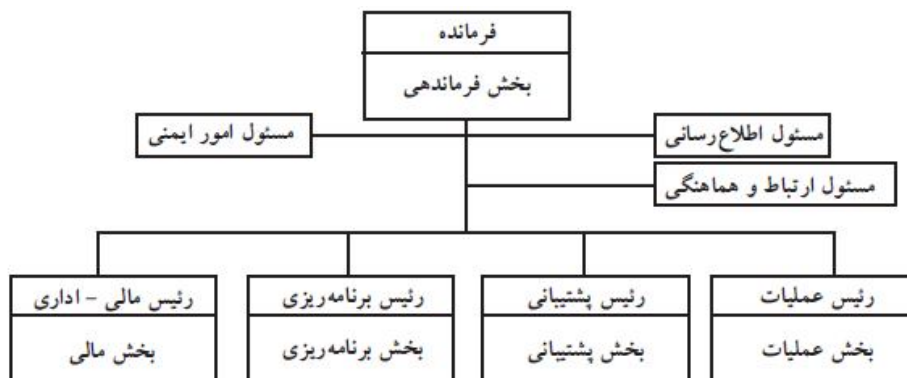
۱- تفکر انسانی، نوع دوستی ۲- تفکر اخلاقی ۳- ملاحظات اخلاقی ۴- لزوم همیاری جوامع ۵- حفظ و پایداری نظام اجتماعی

مشکلات عاطفی و روانی

۱- افزایش طلاق ۲- افزایش اعتیاد ۳- افزایش خودکشی ۴- افزایش اختلالات برخوردهای فردی و اجتماعی مدیریت بحران

- اداره و کنترل عملیات نجات - زنجیره فرماندهی - هدایت و رهبری عملیات - بودجه و تخصیص منابع

- تجهیز وسایل و ادوات - هماهنگی - برنامه ریزی راهبردی و تدوین آن - سازماندهی گروه عملیاتی و نیروی انسانی - تصمیم گیری - تعیین و اولویت بندی اهداف



نمودار ساختار مشترک سامانه فرماندهی حادثه

ریسک Risk عبارت است از امکان وقوع حادثه برحسب احتمال و شدت وقوع آن

مخاطره Hazard آسیب و خسارت فیزیکی یا اقتصادی

۱- طبیعی ۲- ساخته دست انسان ۳- ترکیبی

Happening هر رویداد غیر منتظره که در محدوده کوچک اتفاق می افتد

ریسک عبارت است از امکان وقوع حادثه برحسب احتمال و شدت وقوع آن

Incident واقعه غیرمنتظره و غیرارادی که توسط عوامل خارجی بوجود می آید و سبب عارضه می

گردد. آسیب پذیری استعدادپذیرش خسارات ناشی از حوادث است

### پارامترهای تعیین احتمال وقوع ریسک

۱- آمار و اطلاعات از سابقه تاریخی حادثه در منطقه ۲- نوع فعالیت و ارتباط آن با حادثه احتمالی ۳-

ریسک مشخص ۴- طبیعت خطر از نظر امکان وقوع ۵- تهدید جانی و آسیب به سلامت فردی ۶- خسارت

مالی ۷- لطمه به اعتماد عمومی ۸- قطع سرویس دهی و تولید محصول ۹- قطع منابع (انرژی و ماده

اولیه . . .) ۱۰- خسارت به محیط زیست

### پارامترهای تعیین آسیب پذیری

تهدید جانی و آسیب به سلامت فردی ۲- خسارت مالی ۳- لطمه به اعتماد مالی ۴- قطع

سرویس دهی و تولید محصول ۵- قطع منابع (انرژی و ماده اولیه . . .) ۶- خسارت به محیط زیست

کنترل ریسک شامل تدابیر امنیتی- تدابیر هشدار دهنده- دستورالعملها و رویه ها- آموزش- طراحی برای

حداقل خطرات می باشد. سطوح پذیرش شامل مطالعه جامع- پیمایش- ارزیابی اجمالی می باشد

عدم کمک رسانی به موقع- خطا و شکست در عملیات- ضعف در حرکات- عدم توانایی در حفظ امنیت

عدم اطلاع رسانی- تبلیغات نادرست- بزرگنمایی حوادث و پیامدها- ایجاد نارضایتی در آسیب دیدگان

قهرمان سازی

### تحلیل خطر پذیری

۱- کاهش آسیب پذیری ۲- پیشگیری از مخاطره ۳- آمادگی اورژانسی ۴- پاسخگویی ضربتی

۵- عادی سازی (بازسازی و بازتوانی) ۶- توسعه پایدار

### تعیین اولویت بندی اهداف

۱- نظر خواهی ۲- براساس اهمیت ۳- روش جامع ۴- روش طراحی ۵- ماتریس تصمیم گیری

### موانع تصمیم گیری در بحران

کمبود نیروی انسانی کارآزموده ۲- کمبود مواد و وسایل ۳- کمبود زمان ۴- مرتب کردن اولویت بندی

اهداف ۵- ایجاد معیارها و ملاکها ۶- شناخت محدودیتها ۷- ارزیابی راهکارهای مشابه

### فرماندهی بحران

آگاهی کامل به برنامه طرح شده ۲- آگاهی کامل به شرایط حاکم ۳- شناخت کامل گروهها و پرسنل ۴-

تصمیم گیری اقتضایی ۵- صدور به موقع فرمان ۶- پیگیری ۷- بررسی نتایج

### اهداف مانور در مدیریت بحران

۱- ایجاد آمادگی بیشتر برای مقابله با بلاهای طبیعی و کنترل آنها

۲- مشخص نمودن نقاط ضعف برنامه ریزی های ارائه شده

- ۳- روشن نمودن نقشها و مسئولیت ها ۴- اطمینان یافتن از قابلیت های اجرایی طرح
- ۵- آزمایش نمودن طرحها و نظامهای مدیریت بحران در شرایط واقعی
- ۶- استحکام بخشیدن همکاری بین سازمانهای مدیریت شهری
- ۷- مشارکت سازمانهای دولتی، منابع بخش خصوصی و شهروندان
- ۸- نشان دادن کاربرد سیستم جامع مدیریت بحران در شهر
- ۹- آزمایش مقدماتی عملکرد سلزمانها در مدیریت بحران شهری ۱۰- تقویت سیاستها و روشهای عملیاتی، خط مشی، شرح وظایف تعیین شده برای سازمانهای مسئول ۱۱- برآورد کیفی و کمی منابع ۱۲- ارتقای سطح آگاهی و ایجاد آماذگی

### استفاده از سامانه های اطلاعات جغرافیایی در مدیریت بحران

- ۱- پاسخگویی (برخورد با سوانح، پیش بینی فاجعه و راههای مقابله با آن، استفاده بهینه از امکانات (نیروی انسانی، تجهیزات و تسهیلات) و استعدادهای طبیعی، کاهش هزینه ها) ۲- ساماندهی و افزایش بهره وری ۳- بهینه سازی سرمایه گذاری و برنامه ریزی ها ۴- سرعت و دقت در کار ۵- تعیین فابلیت توسعه در مناطق و مکانهای مختلف (پیمایش زمین، سنجش از دور ۶- ابزاری قدرتمند در تجزیه و تحلیل مسائل مکانی و اطلاعات و ذخیره و نگهداری آنها (الگوریتم مدیریت داده با قابلیت بازیابی و دسترسی)

### وظایف اصلی در سیستم اطلاعات مکانی

- ۱- ورود اطلاعات ۲ (سیستم اطلاعان عددی)- ویرایش و بروزرسانی اطلاعات ۳- مدیریت اطلاعات (گردآوری و مدیریت پایگاه داده ها با قابلیت جستجو و آمارگیری یا طراحی مفهومی، منطقی و فیزیکی پایگاه داده ها) ۴- پرسش (مکانی، تابعی، شرطی، توصیفی، ترکیبی، پاسخ، تجزیه و تحلیل اطلاعات و همپوشانی ۵ و ذخیره و بازیابی آنها) -نمایش اطلاعات و پردازش تصاویر (تجزیه و تحلیل آماری، ابزارنمایش کارتوگرافی اطلاعات) و تهیه نقشه ترکیبی

### منابع تولید اطلاعات در GIS

- ۱- تصاویر ماهوراه ای و تکنیک سنجش از راه دور ۲- عکس هوایی و تکنیک فتوگرامتری ۳- نقشه برداری زمینی ۴- سیستم تعیین موقعیت جهانی GPS ۵- نقشه، اسناد و مدارک موجود ۶- ابزارهای سخت افزاری و ارتباطی PDA و سیستمهای مخابراتی ۷- لیزر اسکنر

### عوامل موثر بر اثربخشی فرایند مدیریت بحران

- ۱- مراقبت از زندگی کارکنان ۲- پیشگیری، مراقبت و کاهش صدمات انسانی و دارایی های فیزیکی، اموال، کالاها، شهرت و اعتبار سازمان ۴- کشف حقایق با اطلاعات صحیح ۵- برگرداندن اوضاع و فعالیتهای به حالت عادی در اسرع وقت ۶- حفظ مزایای رقابتی در کسب و کار
- پیاده سازی سامانه مدیریت بحران: بایستی ۱- زیرساخت استوار داشته باشد ۲- ذخیره، جستجو و بازیابی اطلاعات و به روز شدن ۳- سازگاری با قالبها

### مزایای مدیریت بحران مجازی

- ۱- جذب بهترین نیروها مستقل از مکان ۲- عدم نیاز به جایگزینی مجدد نیروهای موجود ۳- انعطاف پذیری ۴- کاهش هزینه ها و زمانهای جابجایی

### اطلاعات قابل استفاده در پایگاه داده ها GIS

- ۱- اطلاعات انسانی (جمعیتی و . . .)
- ۲- اطلاعات زمین شناسی ۳- اطلاعات پراکندگی سازه ها و کاربری آنها
- ۴- اطلاعات بخش امداد رسانی (ساختمانهای حیاتی) ۵- سازه های با پتانسیل آسیب رسانی و اهمیت بالا چون مراکز آموزشی، اقتصادی، صنعتی، اماکن مذهبی و شریانهای حیاتی

### مدیریت مصائب جمعی Disaster management

- ۱- مرحله پیش بینی و انتظار ۲- مرحله اعلام خطر ۳- مرحله نجات ۴- مرحله رهاسازی از مصیبت عادی سازی و امداد ۵- مرحله بازسازی و نوسازی

### منابع

- ۱- رضا استادسرای، اشتباهات رایج در مدیریت بحران، جستجو و نجات
- ۲- علی اصغر آل شیخ، کاربرد GIS در مدیریت بحران
- ۳- معین فر، نقش اطلاعات جغرافیایی در مدیریت و برنامه ریزی شهری
- ۴- سعید پیراسته، امیر محمودزاده، آشنایی با مفاهیم مدیریت بحران، انتشارات علم آفرین، ۱۳۸۸
- ۵- مازیار حسینی، مدیریت بحران، انتشارات معاونت عمرانی شهرداری تهران، ۱۳۹۰