

خطرپذیری با رویکرد اصول سازماندهی در مدیریت بحران

احمد رضا شکرچی زاده^۱، کیامرز خدادادی نژاد^۲، سعید قاسمی^۳، احمد باورسادیان خوا^۴

هئیت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد ahmad_shekar2@hotmail.com

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد kiamarzkhodadadinejad@yahoo.com

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد s.ghasemi08@gmail.com

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد ahmadbavarsad67@gmail.com

چکیده

در این مقاله ابتدا فرازهایی از اصول اساسی مدیریت بحران بیان شده و در ادامه مجموعه‌ای از اصول آمادگی در برابر حوادث و نیازهای ویژه مدیریت بحران به همراه برنامه عملی برای انجام وظایف مدیریت بحران پیشنهاد می‌شود. در پایان با در نظر گرفتن سیل به عنوان یکی از بلایای طبیعی و به منظور سازماندهی مدیریت بحران در این زمینه به تحلیل اصول مرتبط با مدیریت سیلاب از قبیل ارزیابی خسارات، تحلیل ریسک، برنامه‌ریزی قانونمند، بازسازی بعد از وقوع سیل و ... پرداخته شده است. در این راستا مؤلفه‌های اساسی سامانه‌های مدیریتی کنترل سیلاب در محدوده‌های با خطرپذیری بالا در دوره‌های مختلف پیش‌بینی، پیشگیری، دفع و رفع آثار حادثه در قالب اقدامات آموزش، اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی در جامعه هدف ناحیه اثرپذیر مورد تحلیل جامع مکانی و زمانی شده و کارایی و راندمان هریک با همپوشانی با کاربری اراضی مربوط مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است. عوامل مؤثر هیدرولیکی و مورفولوژیکی هر ناحیه از سیلاب‌دشت تعیین‌کننده روند زمانی و مکانی مدیریت سیلاب و اقدامات اولیه و ثانویه مدیریت مؤثر بحران در سیلاب‌دشت است. مطالعات فوق بر روی رودخانه سیمینه‌رود مورد مطالعه و واسنجی قرار گرفته است و راهکارهای متناسب بررسی و معرفی شده است.

کلید واژه ها: مدیریت بحران، سازماندهی، تحلیل ریسک (خطر)، فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی، مدیریت سیلاب‌دشت

۱- مقدمه

آمادگی در برابر حوادث- حتی در صورت نسبی و در حد تشریفات- می‌تواند در صورت بروز فاجعه شرایط متفاوتی ایجاد کند، برای حفظ آمادگی باید از تمام وقایعی که هنگام بروز فاجعه روی می‌دهد، درک صحیح و کاملی داشته باشیم. مدیران بحران و کسانی که به نحوی درگیر با مسائل مقابله با حوادث غیر مترقبه اند، مجبور نیستند که از صفر شروع کنند. هر چند فاجعه یک رویداد ناگوار غیر عادی است اما در هر صورت جوامع بشری با گونه‌های مختلف آن برخورد کرده اند و ساکنین مناطق آسیب دیده به شکلی خود را با وضعیت بحرانی سازگار می‌کنند. فاجعه در هر شکلی و آمادگی مردم در هر سطحی که باشد، بالاخره راهی برای سازگاری با محیط وجود دارد. اگر به فکر سازماندهی مدیریت بحران هستیم، نخست باید ببینیم مردم چرا و چگونه خود را با شرایط غیر عادی سازگار می‌کنند. یک دلیل مهم اینست که بیشتر حوادث غیر مترقبه در مقایسه با انسانها و منابع مادی باقیمانده از عظمت و سنگینی قابل ملاحظه‌ای برخوردار نیستند. یعنی جامعه آسیب دیده بلافاصله می‌تواند با بسیج سریع امکانات و تلاش همه جانبه خود، همچنین کمک گرفتن از جوامع همجوار بر شرایط چیره شود. البته این واقعیت را نباید فراموش کرد که برای رفع شرایط اضطراری و بازگرداندن جامعه به حالت اولیه، مشکلات اساسی و نیازهایی نیز وجود دارند که باید به موقع پاسخ گفته شود. اما مسئله اینست که قابلیت انعطاف و انطباق افراد و توده‌های جوامع بشری با حوادث فیزیکی و تشنجات اجتماعی، چندان غیر قابل پیش‌بینی نیست (۱). بیشتر مشکلاتی که در رابطه با فاجعه مطرح است (یا حداقل بخشی از این مشکلات)، مربوط به ویژگی‌های سازمانی و اطلاعاتی آن و یافتن راه حل‌های ممکن در این راستا، بزرگترین و مهمترین هدف مدیریت بحران است. چون برنامه‌ریزی برای پیش‌بینی و حفظ آمادگی در برابر بروز حوادث به تنهایی پاسخگو نیست، بنابراین واکنش سریع و اقدام عاجل برای بازگرداندن جامعه به شرایط عادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. اما در صورت هرگونه آمادگی قبلی حتی به صورت تشریفاتی شرایط متفاوتی بوجود خواهد آمد و می‌تواند توانایی هر گونه اقدام لازم برای واکنش سریع در برابر حادثه را نیز افزایش دهد (۲).

۲- اصول آمادگی در برابر حوادث

هدف مدیریت بحران در درجه اول، رفع شرایط اضطراری و بازگرداندن سریع جامعه به حالت اولیه است. بنابراین لازم است برای پیش بینی و شناسایی اثر حوادث و آسیب های مختلف و برقراری ضابطه و چارچوبی برای خنثی سازی یا حداقل کاهش این اثرات، تلاش گسترده ای به عمل آید و آنچه که به عنوان برنامه مقابله با فاجعه شامل مشکلات و نیازهای چنین اقدامی تاکنون تنظیم و تدوین شده است، صرفاً پاره ای از فرآیند گسترده و همه جانبه مقابله با بحران است. مقابله عبارتست از بکار گیری دانش، شیوه های برنامه ریزی، برگزاری دوره های آموزش وابسته و آموزشهای عمومی مرتبط با انواع حوادث و آسیبهای اجتماعی که ممکن است گریبانگیر جامعه شود (۳). هشت اصل مهم آمادگی در برابر حوادث عبارتند از:

- آمادگی و اقدام آنی برای بازگرداندن جامعه به حالت عادی
- نحوه عملکرد و حسن انجام وظایف
- آمادگی پیش از وقوع حادثه بعنوان یک فرآیند پیوسته
- آمادگی در برابر ناشناخته ها و مسایل مجهول هنگام بروز فاجعه
- آمادگی برای شکل دهی به اقدامات مناسب
- برنامه ریزی در حد نسبی و تشریفاتی

۳- رویکرد "چک لیست" در بحث مدیریت بحران

هدف شناخت کلیه نیازهای آمادگی در برابر وقوع فاجعه است به گونه ای که مسئولان و دست اندرکاران عملیات اضطراری بتوانند روش مناسبی برای تأمین این نیازها اتخاذ کنند. این بخش از مقاله به تشریح رویکرد چک لیست آژانس بین المللی مدیریت بحران (ICMA) برای شناخت نیازهای آمادگی در برابر وقوع حادثه اختصاص دارد (۳و۴).

رویکرد چک لیست این امکان را به مدیران بحران و مقامات مسئول می دهد که قابلیت ها و تواناییهای جامعه و امکانات موجود را با فهرستی از نیازهای ویژه حالت اضطراری، مقایسه کنند این فهرست باید طوری تنظیم شود که نه زیاد ساده نگرانه و خلاصه باشد که اقلامی را از قلم بیاندازد و نه چندان پیچیده و دور از ذهن که بلا استفاده بماند (۵).

۳-۱- نیازهای آمادگی در برابر بروز فاجعه، (اعلام خطر)

فرض ما همواره اینست که هنگام بروز شرایط اضطراری در جامعه مردم مطابق دستورات و واقعی تر از حالات دیگر عمل می کنند لذا مسئولان و مقامات نهادهای مرتبط با واقعه باید پیامهای هشدار دهنده را در اسرع وقت پخش کنند. شبکه هشدار دهنده حوادث بخش مهمی از فرآیند برنامه ریزی مدیریت بحران است (۲).

پرسشهای زیر می تواند نهادهای مرتبط با موضوع را در اجرای وظایف خود بهتر هدایت کند.

- آیا بر وضعیت آب و هوایی و مشخصه های دیگر تشدید شرایط بحران، نظارت مستمر و کافی وجود دارد؟
- آیا پرسنل کلیدی مسئول در شرایط بحرانی از وجود بحران روی داده یا زمینه های وقوع حادثه ای ناگوار با خبر شده اند؟
- اگر یک نفر از پرسنلی که حضورش الزامی است، در دسترس نباشد (مثلاً خارج از شهر باشد)، چه باید کرد؟
- چه کسی مسئول اعلام خطر و آگاه کردن طبقات مردم از خطر در شرف وقوع یا فاجعه ای است که احتمال بروز آن میرود؟
- آیا برای اعلام خطر و دادن آگاهی به مردم در مورد خطرات حادثه با مسئولین رسانه های گروهی هماهنگی لازم به عمل آمده است؟
- آیا در خصوص علایم هشدار دهنده و انجام اقدامات به موقع هنگام بروز خطر آموزشهای لازم به مردم داده شده است؟
- آیا برای گروههای اجتماعی خاص نظیر افراد ناتوان، مقامات سیاسی خارجی و کسانی که به زبانهای بیگانه صحبت می کنند، چاره ای اندیشیده شده است؟

چنانچه پاسخ پرسشهای بالا مثبت باشد، می توان گفت نیازهای آمادگی در برابر حادثه فراهم شده است. آنچه باقی می ماند آن است که همین روال تا پایان برنامه آینده ادامه یابد.

۳-۲- شناخت نیازهای دیگر آمادگی در برابر حوادث

نقش مسئولان منتخب و برگزیده مردم: وظایف سازمانی و غیر سازمانی مسئولان باید به درستی تعیین و شخصی به عنوان مدیریت بحران به طور رسمی انتخاب شده باشد.

برنامه ریزی یک فرآیند پیوسته و مداوم: مسئول برنامه ریزی مدیریت بحران باید مشخص باشد و مدیران بحران هماهنگ و همساز با دیگر سازمانها و گروههای اجتماعی در انجام وظایف برنامه ریزی عمل کنند.

رویکرد مقابله با کلیه حوادث در فرآیند برنامه ریزی: همه تواناییهای نظام مدیریت بحران باید برای همه گونه های حوادث و آسیبهایی که احتمال وقوع دارد تجهیز شود تا هر زمان و در هر کجا فاجعه ای از هر نوع روی داد، ابزار و وسایلی برای آشکار ساختن سریع آن وجود داشته باشد (۳ و ۴).
ارتباط بین مدیریت حوادث جاری و فاجعه: در راهبری و کنترل حوادث جاری روزمره و فاجعه واردی از تشابه و تفاوت به چشم می خورد. در خصوص موارد مشابه، ساختار سازمانی تنظیم شده برای شرایط بحرانی، باید به گونه ای عمل کند که بتواند در مورد بحرانها و حوادث روزمره نیز به اجرا در آید. برای این کار باید برخی وظایف ویژه را به وظایف کلی تعیین شده، افزود (مانند اعلام خطر هنگام بروز حادثه، برآورد میزان خرابی و خسارات وارده، ایجاد هماهنگی لازم بین نهادهای دولت و گروه های مردم داوطلب کمک به ایجاد ارتباط صحیح بین دولتی).

۳-۳- انعکاس نیازهای آمادگی در مقابله با فاجعه در انجام وظایف مدیریت بحران

نیازهای آمادگی در مقابله با فاجعه باید پایه ای باشد برای تعیین وظایف مدیریت بحران. از طرف دیگر، معقول آن است که برنامه تنظیمی مقابله با بحران، بجای پرداختن به حوادث خاصی که در موارد معدود رخ می دهد دربرگیرنده فاجعه اساسی بطور اعم باشد (طرح مدیریت بحران جامع)، به همین ترتیب در مورد تعیین وظایف نیز بهتر است همواره به وظایف عمومی و کلی بپردازیم تا تنظیم یک برنامه عملیات مفصل و شامل کلیه جزئیات (۵ و ۶).
تهیه فهرست جامع و کاملی از کلیه وظایف عمومی، زمان فرسا و امکان ناپذیر است، اما در این رابطه انجام ده وظیفه ای که در زیر مشاهده می شود، به عنوان حداقل نیازمندی های مقابله با حادثه یا فاجعه مؤثر است. این وظایف عبارتند از:
تجهیز و بسیج کلیه پرسنل و امکانات، اعلام خطر و هشدار به مردم، انجام اقدامات حفاظتی، مراقبت از مجروحین و قربانیان حادثه، ذخیره کردن مایحتاج و خدمات ضروری مورد نیاز مردم، برآورد و ارزیابی خسارات وارده، ثبت و نگهداری اطلاعات، آگاه سازی و اطلاع رسانی به مردم، برنامه ریزی برای بازسازی و جبران خسارت، هماهنگ کردن اقدامات و فعالیت های مدیریت بحران.

۴- انواع سازماندهی مدیریت بحران

روش های متفاوتی برای اجرای مفاد مدیریت بحران وجود دارد. در میان سازمانهایی که واحدها و دفاتر مدیریت بحران را در اختیار دارند، از نقطه نظر استقلال و اختیارات قانونی تفاوت های چشمگیری به چشم می خورد. این واحدها یا کاملاً مستقل اند و یا در درون سازمان بزرگتری فعالیت می کنند.
وظیفه اصلی و شناخته شده واحد مدیریت بحران، ایجاد هماهنگی بین فعالیتهای واحدهای مختلف در ارتباط با کاهش اثرات فاجعه، آمادگی پیش از وقوع، واکنش بموقع در شرایط اضطراری و جبران خسارات وارده است. این واحدها در هر موقعیتی از سازمان قرار داشته و از هر رویکردی که استفاده کنند، با توجه به محدودیتهای پرسنل توانایی و امکانات، توانایی انجام وظایف تعریف شده آنها بستگی به اعتبار و اختیاری دارد که مقامات منتصب و منتخب دولت به این نهاد می دهند. بدون داشتن اختیار و اعتبار قانونی لازم، این نهاد تا قبل از وقوع حادثه و شرایط اضطراری فراموش شده و هنگام وقوع حادثه در برنامه ریزی بحران و حفظ آمادگی این است که "خوشبختانه" فاجعه ناگواری که موجب وحشت همگانی و بسیار فراگیر باشند به ندرت روی می دهد (۷ و ۸).
به همین خاطر امر برنامه ریزی بحران و آمادگی در برابر وقوع فاجعه در بحث سازماندهی و امور اجتماعی از اولویت چندانی برخوردار نیست (مگر درست هنگام بروز فاجعه و آشفتنگی و به هم ریختگی جامعه که در این لحظات بسیج سازماندهی نیروها حفظ آمادگی مردمی برای مقابله با حادثه روی داده به اولویت نخست تبدیل می شود). این واقعیتی است که متخصصین مدیریت بحران باید به آن توجه داشته باشند. تحت چنین شرایطی از آمادگی و برنامه ریزی تنها می توان به انجام تشریفات و مراحل قانونی آن امیدوار بود و انتظار دیگری هم نداریم. مدیران بحران باید بدانند، همه آنچه که در اندیشه آنها است، قابل حصول و اجرا نیست. با علم به اینکه برنامه ریزی و آمادگی نسبی در حد تشریفات نیز در صورت وجود می تواند تا حد زیادی از غافلگیر شدن جلوگیری کند و سریعتر می تواند بر اوضاع مسلط شد، آن دسته از تشکیلات و سازماندهی دولتی که مسئول حفاظت جان و مال مردمند، باید نسبت به حوادثی که بیشترین احتمال برای تبدیل به فاجعه و ایجاد وضعیت اضطراری در جامعه دارند، وقوف کامل داشته باشند.

۵- بررسی و اجرای برنامه عملی

هنگام بروز فاجعه، چنانچه اقدامات واکنشی از جانب گروههای اجتماعی مسئول و مرتبط با موضوع سریع و به هنگام باشد، حتی در صورت عدم وجود برنامه منظم و ثابتی برای حفظ آمادگی پیش از وقوع، می توان سریعاً جامعه را به حالت اولیه خود بازگرداند. اجرای برنامه های مدیریت بحران و بررسی عملکرد برنامه حتی در غیاب یک فاجعه واقعی نیز می تواند و باید انجام شود. در این بخش، چهار چوبی برای اجرای برنامه آمادگی مقابله با حوادث غیرمترقبه معرفی شده است. خلاصه ای از چهارچوب اجرایی این برنامه در جدول زیر مشاهده می شود. ده وظیفه ای که قبلاً ذکر شد در ستونهای عمودی فهرست شده اند. پنج عنصر اجرا شامل مرور و ارزیابی عملکرد در ستون های افقی ردیف بالا مرتب شده اند.
چارچوب اجرایی اقدامات آماده سازی عمومی در شرایط بحرانی :

وظایف آمادگی ، سازماندهی و تشکیلات ، عناصر سیستم اجرایی ، تشریح عملکرد ، برقراری ارتباطات بین سازمانی ،جدول برنامه ریزی آموزشی ، جدول بررسی و مرور عملکرد ، تجهیز و بسیج کلیه پرسنل و امکانات ، اعلام خطر ، انجام اقدامات حفاظتی

مراقبت از مجروحین و قربانیان حادثه می باشد (۵).

۶- اصول مرتبط با مدیریت سیلاب

۶-۱- تحلیل ریسک

تحلیل ریسک عبارتست از فرآیند شناسایی تعادل بین خطرپذیری در مقابل منابع موجود. تحلیل ریسک با ارزیابی خطرپذیری و نقشه‌بندی خسارات آغاز می‌شود.

نقشه‌بندی خسارات، مناطق در معرض سیلاب را آشکار می‌سازد. اطلاعات مورد نیاز شامل مکان، فرکانس وقوع، شدت و مدت هستند. که با فراهم شدن این اطلاعات امکان ایجاد خطوط هم پتانسیلی که شدت خطرپذیری را نشان می‌دهند فراهم می‌شود. تحلیل خطرپذیری میزان خطرپذیری المان‌های مختلف نظیر اشخاص و املاک در معرض خسارات را مشخص می‌کند. ارزیابی منابع شامل ظرفیت‌ها و مکانیزم‌های کمک‌رسانی به مردم، رهبران محلی، تسهیلات دولتی، اعتبار و نقدینگی، موقعیت و کمیت کالاهای مورد نیاز در مواقع ضروری می‌باشند.

تعیین درجه خطرپذیری قابل قبول یک فرآیند سیاسی است، بدین معنی که رهبران سیاسی تعیین کننده اولویت‌ها نظیر اینکه چه چیزی ضروری، قابل پذیرش و از نظر سیاسی مصلحت آمیز است می‌باشند. تعریف درجه خطرپذیری باید هم بر اساس تحلیل کمی نظیر ارزیابی هزینه و خسارات سیل و هم بر اساس ارزیابی کیفی باشد.

۶-۲- اقدامات بازسازی بعد از وقوع سیل

اقدامات بعد از سیل توسط دولت انجام شده و معمولاً شامل کمک‌های مالی به دولت‌های محلی می‌باشند. هدف این اقدامات غلبه فوری بر عوارض حادثه و بازسازی زیرساخت‌های تخریب شده است. سازمانهای غیر دولتی نیز می‌توانند کمک‌های قابل توجهی در این زمینه انجام دهند.

۶-۳- ارزیابی خسارات سیل

اولین مزیت مدیریت سیلاب جنبه اقتصادی است که از کاهش خسارات سیل نتیجه می‌شود. صرفه‌جویی اقتصادی در اثر کاهش خسارات سیل باید با هزینه انجام اقدامات مدیریت سیلاب مقایسه شود. تخمین خسارات سیل مهمترین مؤلفه فرآیند ارزیابی سیلاب است.

خسارات سیل شامل اثرات محسوس (مستقیم و غیرمستقیم) و غیرمحسوس هستند. در غیاب داده‌های واقعی از خسارات، منحنی‌های کلی بر مبنای داده‌های مصنوعی برای ارزیابی پتانسیل خسارات مستقیم بر املاک مسکونی، تجاری، صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. خسارات غیرمستقیم معمولاً بصورت درصدی از خسارات مستقیم در نظر گرفته می‌شوند.

در حالت کلی برای ارزیابی پتانسیل خسارات اجرای فرآیند زیر لازم است:

- شناسایی نواحی در معرض خسارت، با توجه به خصوصیات فیزیکی نظیر کاربری اراضی، توپوگرافی و ظرفیت زهکشی موجود. نتایج فرآیند شناسایی معمولاً بصورت نقشه در می‌آیند.
- تعیین دسته‌بندی خسارات، که برای هر یک از نواحی مورد بررسی مناسب باشد.
- تعیین هزینه واحد برای دسته‌بندی‌های مختلف
- ارزیابی شرایط هیدرولیکی نظیر حجم نواحی استخری، ظرفیت انتقال خیابان‌ها، ظرفیت حمل مجاری فاضلابی
- تعیین شدت سیلاب برای رگبارهای با احتمال وقوع مختلف
- ترسیم خسارت در مقابل احتمال وقوع برای اندازه‌گیری سطح زیر منحنی که نشان دهنده متوسط خسارات سالانه (خسارت مینا) است.
- محاسبه سود سالانه به صورت اختلاف بین خسارت تخمین زده شده قبل و بعد از بهبود ارزش ویژه سود سالانه تخمین زده شده در تحلیل سود- هزینه استفاده می‌شود.

۶-۴- برنامه‌ریزی قانونمند

مقابله با سیلاب به معنی انجام اقدامات فوری در زمان وقوع سیلاب است که این اقدامات بایستی بر مبنای برنامه‌ریزی مناسب از سوی دولت‌ها قانونگذاری شوند.

قانونگذاری برای مقابله با بلایای طبیعی باید شامل تعیین گروه‌های مسئول در زمینه برنامه‌ریزی و انجام اقدامات لازم برای مقابله با سیل باشد. مقررات دولتی در این زمینه باید گزینه‌های زیر را پوشش دهند.

- حدود مسئولیت‌ها

- حقوق
- گشت‌زنی و نظارت بر خاکریزها و سیل‌بندها
- تسهیلات مخابراتی و حمل و نقل عمومی
- انبارها و تدارکات لازم به همراه تجهیزات مورد نیاز
- شناسایی امکانات موجود مدیریت سیلاب (سیستم هشدار سیل، خاکریزهای سیلگیر و ...)
- برنامه‌های آموزش عمومی

نتیجه گیری

چراچوب این مقاله بر این پرسش استوار است که منظور از سازماندهی مدیریت بحران چیست؟ پاسخ آن را می توان این گونه بیان کرد: سازماندهی یعنی تشخیص این مطلب که آمادگی پیش از وقوع و اقدام سریع برای بازگرداندن جامعه به حالت اولیه دو اصل مهم مدیریت بحران هستند. یعنی آگاهی از این که اصول و راهنمای ارزشمندی وجود دارد که می توان در سطح وسیع از آنها کمک گرفت. نیازهای مدیریت بحران باید بخوبی شناخته شوند. این نیازها را باید با انجام اقداماتی به نام "وظایف مدیریت بحران" تبیین نمود. مدیریت بحران باید جایگاه واقعی خود را در نظام سازمانی به خوبی پیدا کند و اعتبار و ارزش خود را از راه بهبود عملکرد افزایش دهد. وظایف و نقش مدیریت بحران باید از طریق یک سلسله مهارتها و تکنیکهای ویژه حرفه ای و سازمانی به اجرا درآید و هیچگونه خلل و ضعفی در انجام آن راه نیابد. و بالاخره برنامه منظم و دقیقی بر اساس اصول یاد شده و با در نظر گرفتن ملاحظات ویژه تنظیم شود. این اقدامات باید به عنوان بخشی از امور روزمره تلقی شود و نتیجه اقدامات انجام شده، به طور مرتب، مورد بازبینی و اصلاح قرار گیرد.

منابع و مآخذ :

- 1- Complementing Natural Disasters Management: The Role of Social Protection, Renos Vakis, February 2006
- Disaster Management Improving the Nation's Response to Catastrophic Disasters, United States General Accounting Office, Report to Congressional Requesters, July 1993
- 3- The Cost of Disasters. Development at Risk? Natural Disasters and the Third World, Benson, Charlotte, 1997.ed. John Twigg, Oxford: The UK National Coordination Committee for the International Decade for Natural Disaster Reduction.
- 4- Risk and Vulnerability: The Forward Looking Role of Social Protection in a Globalizing World, Holzmann, Robert, 2001. Social Protection Discussion Paper No. 0109. The World Bank.
- 5-Guidelines on Non-Structural Measures in Urban Flood Management, Ivan Andjelkovic, Technical Documents in Hydrology, No 50, UNESCO, Paris, 2001