

بررسی نقش سازمان مدیریت بحران کشور در حوادث ناشی از زلزله با رویکرد پدافند غیرعامل

محسن مرادیان^۱

کیومرث محمدپور^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۵/۲۵

تاریخ تأیید: ۱۳۹۴/۰۷/۳۰

چکیده

هم‌زمان با رشد و توسعه شهرها و پیچیده شدن فرآیند درونی جوامع بر تعداد بحران‌ها و پیچیدگی آن‌ها افزوده می‌شود و از طرفی آسیب‌پذیری شهرها به دلایل متعدد در برابر بلایای طبیعی افزایش می‌یابد. از این‌رو، چگونگی کاهش تبعات این حوادث مسئله‌ای قابل توجه است که تبیین سیاست‌های پیشگیرانه در سازمان مدیریت بحران به‌عنوان متولی اصلی مدیریت این نوع حوادث، مسئله اصلی این پژوهش را شکل می‌دهد. پژوهش حاضر با لحاظ نمودن ملاحظات اساسی پدافند غیرعامل و با استفاده از مصداق‌ها، روش‌های شناخته‌شده و البته خاص و ابتکاری در پی کاهش خسارت‌ها و آسیب‌پذیری‌های احتمالی و حفاظت از سرمایه‌های کشور در برابر انواع و اقسام حوادث طبیعی و تهدیدها در راستای مقاوم‌سازی، استحکامات سازه‌ای و ارتقای ایمنی، امنیت و پایداری در زمان‌های بحرانی است. به همین منظور مصاحبه‌هایی با مدیران و صاحب‌نظران در امر مدیریت بحران که آموزش‌های ضروری و تجربه لازم را در ارتباط با مدیریت بحران و پدافند غیرعامل دارند، انجام شد. پژوهشگر برای بالا بردن سطح اطمینان و جمع‌آوری اطلاعات در بخش میدانی بین معاونان محترم استانداران، مدیران ستادی وزارت کشور، سازمان مدیریت بحران و پدافند غیرعامل استانداری‌ها به‌عنوان جامعه نمونه با تعداد ۵۵ نفر، پرسش‌نامه ۲۸ سؤالی که اهداف تحقیق را تثبیت می‌کند، توزیع کرد و با استفاده از روش‌های تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات و داده‌های تحقیق را مورد تحلیل و بررسی قرار داد. نتایج پژوهش نشان داد که رعایت روش‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری پدافند غیرعامل که همان سیاست‌ها و شاخص‌های اجرایی در چهار مرحله مدیریت بحران است، تأثیر زیادی در کاهش خسارت‌ها و آسیب‌پذیری‌های ناشی از حوادث طبیعی همچون زلزله دارد.

واژگان کلیدی: سازمان مدیریت بحران، حوادث غیرمترقبه، پدافند غیرعامل، مدیریت بحران.

۱. استادیار رشته امنیت ملی دانشگاه عالی دفاع ملی، رایانامه: (mohsenmoradian@gmail.com)

۲. کارشناس ارشد پدافند غیرعامل گرایش امنیت ملی دانشکده علوم و فنون فارابی، نویسنده مسئول (k.mohamadpoor@gmail.com).

مقدمه و بیان مسئله

حوادث و بلایای طبیعی همواره به عنوان یک عامل تهدیدکننده در حیات بشری تلقی می‌شوند. به طوری که قرآن کریم قرن‌ها پیش نه تنها از وقوع این حوادث و بلایا، بلکه از روش‌های پیشگیری، درک و پذیرش آن‌ها خبر داده بود.

از طرفی امروزه آسیب‌پذیری شهرها به دلایل متعدد در برابر بلایای طبیعی افزایش یافته و مقابله با آن تنها با برنامه‌ریزی‌های میان‌مدت و بلندمدت ممکن می‌گردد. ایران از نظر حوادث طبیعی و غیرمترقبه جز ده کشور بلاخیز جهان محسوب شده و از نظر تنوع حادثه، جزء پنج کشور اول دنیا است. بررسی روند حوادث و اعتبارهای هزینه شده در ده سال گذشته (از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰) کشور، سیر صعودی را نشان می‌دهد. براساس مطالعه زمین‌شناختی وقوع زلزله‌های مخرب ۹۷ درصد از شهرها و روستاها کشور را تهدید می‌کند. ۸۶ درصد از جمعیت شهری کشور روی گسل‌های زلزله‌خیز زندگی می‌کنند و ۳۵۰ شهر در معرض خطرهای ناشی از جاری شدن سیل‌های ویرانگر قرار گرفته است. این وضعیت، ما را جز بلاخیزترین کشورهای جهان قرار می‌دهد، بنابراین دغدغه اصلی محقق این است که با توجه به نبود آموزش‌های مقابله با بحران، فقدان استفاده بهینه از اطلاعات در کنترل بحران، امکانات و فناوری‌های نوین در راستای برنامه‌ریزی و استفاده از شیوه‌های تصمیم‌گیری از پایین به بالا در مشارکت جامع، با وجود ابلاغ سیاست‌های کلی از سوی مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) در خصوص پیشگیری و کاهش خطرهای ناشی از حوادث و سوانح غیرمترقبه در کشور، شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های اثرگذار بر مدیریت بحران به‌ویژه اقدام‌های پیشگیرانه به‌وسیله سازمان مدیریت بحران با رویکرد پدافندی ضرورتی انکارناپذیر است. از این‌رو، چگونگی کاهش تبعات این حوادث مسئله‌ای قابل توجه بوده که تبیین سیاست‌های پیشگیرانه در سازمان مدیریت بحران به‌عنوان متولی اصلی مدیریت این نوع حوادث، مسئله اصلی این پژوهش را شکل می‌دهد.

اهمیت و ضرورت

بشر از دیرباز با مسائل مربوط به خطر طبیعی و تغییر و تحول در محیط زیست و اکوسیستم‌ها مواجه بوده است. نکته‌ای که باید مورد توجه قرار گیرد کاهش خسارت‌های مادی و جانی این بلایا است. امری که در کشورهای توسعه‌یافته از ده‌ها سال پیش در خصوص آن سرمایه‌گذاری اصولی و علمی شده است. پیشگیری به‌عنوان نخستین اقدام مشخص به‌منظور کاهش یا حذف طولانی مدت اثر و عواقب ناشی از خطرهای بر مردم و امکانات آن‌ها تعریف می‌شود که بر منافع طولانی و تلاش مداوم جامعه برای مقابله با آثار و عواقب ناشی از بحران تأکید دارد.

درباره اهمیت و ضرورت توجه به بلایای طبیعی در سطح بین‌المللی همین بس که مجمع عمومی سازمان ملل متحد در چهاردهمین نشست خود در سال ۱۳۶۸ طی قطعنامه شماره ۲۳۶۴۴ دهه ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ را دهه کاهش اثر بلایای طبیعی نام‌گذاری کرد و پس از آن نیز در مجامع متعدد خود به این امر مهم تأکید داشت.

در این تحقیق تلاش است تا با توجه به تغییرپذیری خطر و تهدیدها، جوامع و ابزارهای مدیریت بحران در آینده و ماهیت روبه گسترش سوانح، با شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های اثرگذار بر مدیریت بحران و بررسی نقاط ضعف و قوت اقدام‌های سازمان مدیریت بحران کشور، بتوان تلفات ناشی از زلزله و سایر بلایای طبیعی را به‌طور چشمگیری کاهش و از آسیب رسیدن به مراکز مهم و راهبردی و شریان‌های حیاتی کشور تا حد ممکن جلوگیری نمود و درنهایت راهکارهایی برای بهبود فرآیند مقابله با حوادث ارائه داد. انجام این تحقیق کمک خواهد نمود تا سازمان مدیریت بحران کشور بتواند به‌طور مؤثرتر و با هزینه و زمان کمتر، بحران‌های طبیعی کشور را مدیریت نماید. علاوه‌بر آن ادبیات حاصل از این تحقیق مفهوم دروس مدیریت بحران که در دانشگاه‌های مختلف ارائه می‌گردد، خواهد بود.

سؤال اصلی

سازمان مدیریت بحران چگونه می‌تواند با رویکرد پدافند غیرعامل خسارت‌های ناشی زلزله را کاهش دهد؟

فرضیه اصلی

سازمان مدیریت بحران با افزایش آگاهی عمومی، گسترش فرهنگ ایمنی و آمادگی مسئولان و انجام اقدام‌های پیشگیرانه می‌تواند تأثیر زیادی در کاهش آسیب‌پذیری ناشی از بروز حوادث طبیعی همچون زلزله داشته باشد.

فرضیه‌های فرعی

۱. وظایف سازمان مدیریت بحران با رویکرد پدافند غیرعامل در مواقع بحران ناشی زلزله، استفاده از روش‌های نرم‌افزاری (سیاست‌گذاری، هماهنگی، آگاهی عمومی، گسترش فرهنگ ایمنی و آمادگی مسئولان) است.
۲. شهرهای پرجمعیت و تأسیسات مهم در اثر بی‌توجهی در ساخت‌وسازها، از نقاط اصلی آسیب‌پذیر کشور هستند.
۳. ایجاد استحکامات، سازه‌های امن، مقاوم‌سازی و پراکندگی تأسیسات، کوچک‌سازی، تعیین مقیاس بهینه استقرار جمعیت و اتخاذ رویکرد مدیریت جامعه‌محور و تقویت فن‌آوری‌های نوین تأثیر زیادی در کاهش آسیب‌پذیری ناشی از وقوع حوادث طبیعی دارد.
۴. این مقاله، پژوهش نظری کاربردی بوده و به‌صورت توصیفی-تحلیلی انجام می‌گیرد.

مفاهیم و مبانی نظری

حوادث طبیعی: بلایای طبیعی حوادثی طبیعی هستند که نتایج تأسفباری برای موجودات زنده به‌وجود آورده و باعث ایجاد خسارت‌های جانی و مالی زیادی می‌گردند. بلایای طبیعی همواره بخشی از تاریخ حیات انسان بوده‌اند. از جمله بلایای طبیعی رایج می‌توان زمین‌لرزه‌ها، آتش‌سوزی در جنگل‌ها، فوران‌های آتشفشانی، بهمن‌ها، سونامی، سیلاب‌ها، رعد و برق، طوفان‌ها، هوریکان‌ها، تORNADOها، گردبادها، خشکسالی، موج گرما، آفت‌ها، بیماری‌ها و از بلایای طبیعی بسیار شدید و خطرناک می‌توان برخورد‌های شهاب‌سنگی و طوفان‌های خورشیدی را نام برد.

کاربرد واژه طبیعی به پدیده‌هایی مانند آتش‌سوزی، سیل، زمین‌لرزه، توفان، صاعقه، تگرگ، بهمن و ... دارد و کلمه حوادث به‌صورت میزان آسیب‌پذیری جوامع بشری از پدیده‌های طبیعی تعریف می‌شود، بنابراین پدیده‌های طبیعی که موجب خسارت‌های گسترده انسانی، مادی و محیطی شود و جامعه آمادگی و توانایی کافی برای مقابله با آن را نداشته باشد، به‌عنوان بلای طبیعی بیان می‌گردد. بلایای طبیعی براساس عوامل به‌وجود آورنده‌شان که می‌تواند طبیعی یا ناشی از دخالت بشر باشد، طبقه‌بندی می‌شوند.

عامل وقوع بلایای طبیعی: بلایای طبیعی دارای منشأ گوناگونی می‌باشند که شامل عوامل زمین‌شناختی، عوامل جوی، عوامل آبی یا اینکه ممکن است ناشی از پدیده‌های زیستی و فناوری باشند. وقایع طبیعی می‌تواند بلایای طبیعی زیادی را موجب شوند. بعضی از این بلایا، طبیعی به‌نظر می‌رسند، ولی عامل ایجاد آن‌ها انسان‌ها هستند. بارندگی بسیار می‌تواند عامل سیل شده و در مقابل بارندگی کم نیز خشکسال، کمبود و مصرف زیاد آب را در پی خواهد داشت. اگر بخش‌هایی از طبیعت مانند جزایر مرجانی و جنگل گیاهان لطیف کوهستانی منهدم گردد، در این صورت درحقیقت سدهایی که باعث محافظت از سونامی (امواج دریا ناشی از آتش‌فشان‌ها و زلزله‌های زیردریایی)، خشکسالی، زمین‌لرزه یا وقایع دیگر می‌شوند، از بین می‌رود.

زلزله و سونامی: زمین‌لرزه یا سونامی به حرکت‌های ناگهانی و سریع پوسته زمین گفته می‌شود. این حرکت‌ها ناشی از آزادسازی انرژی در یک نقطه داخلی زمین است که به آن کانون می‌گویند. پدیده زلزله، حالت خاصی از تغییر شکل توده‌های سنگی است که در آن، پدیده گسیختگی در مقیاس متفاوت رخ می‌دهد. رابطه بین گسل - زلزله دو طرفه است. یعنی وجود گسل‌های فراوان در یک منطقه سبب بروز زلزله می‌شود. این زلزله به‌نوبه خود سبب گسل‌های

جدید گردیده و در نتیجه تعداد شکستگی‌ها زیاده‌تر شده و به این ترتیب قابلیت لرزه‌خیزی منطقه افزایش می‌یابد (مرادیان، ۱۳۹۱: ۱۶۸).

زلزله‌ها، بلایای طبیعی: زلزله‌ها قادرند افراد، خانواده‌ها، سازمان‌های اجتماعی در تمام سطوح و حیات اقتصادی را ویران کنند. بی‌شک کشته شدن گروهی از انسان‌ها، فجیع‌ترین نتیجه وقوع یک زلزله است. بنا بر یک توافق همگانی، نخستین گام ایمن‌سازی در برابر زلزله، کاهش تلفات انسانی است. تعداد و پراکندگی تلفات انسانی پس از زلزله‌ها، اهمیت این موضوع را بهتر نشان می‌دهد.

تهدیدهای امنیتی بلایای طبیعی

یکی از دلایل عمده ناامنی برای بیشتر مردم جهان، مربوط به جهان غیرزنده و محیط طبیعی اطراف آن‌ها است؛ مواردی همچون کنش و واکنش فیزیکی درون زمین، اتمسفر کره زمین و حتی اتفاقاتی که در آن سوی سیاره ما به وقوع می‌پیوندند. انسان در مواجهه با این وقایع طبیعی تنهاست و وقوع چنین خطرهایی خارج از حیطه کنترل ما قرار دارد، اما بلایای طبیعی نیز به اندازه موضوعاتی مثل جنگ، قومیت‌ها و ناآرامی داخلی، امنیتی هستند. درحقیقت این عوامل و برخی شاخص‌های سیاسی و اجتماعی هستند که هنگام بروز بلایای طبیعی، مردم را در برابر این وقایع خطرناک آسیب‌پذیر می‌کنند (مرادیان، ۱۳۹۱: ۱۴۹).

زمین‌لرزه واضح‌تر از دیگر خطرهای طبیعی، محوریت مؤلفه اجتماعی را هنگام وقوع فاجعه نشان می‌دهد. اگرچه ابعاد شوک‌های لرزه‌ای در پوسته زمین به‌طور کامل قابل پیش‌بینی نیست، لیکن جاهایی که چنین شوک‌هایی رخ می‌دهد، به‌خوبی قابل تعیین و تشخیص است. فعالیت‌های زلزله‌ای بیشتر در لبه پوسته‌های تکتونیک زمین آشکار می‌شوند. همانند خط شکست سن آندراس که نقطه‌ای را مشخص می‌کند که پوسته کف اقیانوس آرام با پوسته آمریکای شمالی به یکدیگر می‌رسند. به‌طور تقریبی خطری که از سوی زلزله، امنیت بشر را

تهدید می کند به طور کامل به آثار امواج پس از زلزله برمی گردد که ساختمان های ساخته دست بشر را خراب کرده و منجر به بروز فاجعه می گردد (مرادیان، ۱۳۹۱: ۱۵۱).

دفاع غیرعامل: عبارت است از مجموعه اقدام های غیرمسلحانه که موجب افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب پذیری، تداوم فعالیت های ضروری، ارتقای پایداری ملی و راحتی مدیریت بحران در مقابل تهدیدات و اقدام های نظامی دشمن می گردد (مرادیان، ۱۳۹۱: ۲۱).

اهداف کلان پدافند غیرعامل

دفاع غیرعامل مکمل دفاع عامل بوده و صلح آمیزترین و اثربخش ترین روش دفاعی است که کاهش آسیب پذیری زیرساخت های ملی و مراکز حیاتی، حساس و مهم و پایداری ملی را به دنبال دارد. پدافند غیرعامل از طریق توسعه ظرفیت های دفاعی و ارتقای آستانه تحمل عمومی ضمن افزایش توان بازدارندگی ملی و مقاومت مردمی با افزایش هزینه تهاجم، تردید اساسی را در اراده تهاجمی دشمن ایجاد می نماید.

براین اساس سازمان پدافند غیرعامل کشور به عنوان عالی ترین مرجع سیاست گذاری و تعیین کننده خط مشی های دفاع غیرعامل و مدیریت بحران در شرایط جنگ کشور مصمم است به تأسی از فرمان و تدابیر فرمانده معظم کل قوا و با اتکا بر خداوند متعال در پرتو تعالیم و ارزش های حیات بخش اسلام ناب محمدی (ص) اهتمام ویژه خود را در خصوص محورهای زیر به کار بندد و آن را سرلوحه امور خود قرار دهد:

مراکز حیاتی و حساس کشور ایمن سازی گردد؛

رعایت اصول و ضوابط پدافند غیرعامل در طرح های توسعه منتهی به ایجاد مراکز طبقه بندی نهاده شده گردد.

دستیابی به علوم و فناوری با تأکید بر تولید دانش و گسترش مراکز علمی، پژوهشی و آموزشی

توسعه کمی و کیفی نیروی انسانی متخصص

فرهنگ‌سازی و ایجاد باور عمومی در مورد تأثیر پدافند غیرعامل در کاهش آسیب‌پذیری افزایش آستانه مقاومت ملی و تقویت مؤلفه‌های مقاومت در مقابل تهدیدها بالا بردن قابلیت بقا و حفظ کشور در شرایط بحران کاهش مجموعه آسیب‌پذیری‌های کشور و نمایان کردن اقتدار ملی ناشی از آن به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی بازدارندگی ایمن‌سازی مراکز اصلی نیروهای مسلح و کاهش آسیب‌پذیری در مقابل حوادث غیرمترقبه و بلایای طبیعی

درنهایت هدف از پدافند غیرعامل یا مدیریت بحران کاهش هزینه‌های مصرفی در اثر بحران ایجادشده از یک‌سو و کم کردن تأثیرات سو بحران ایجادشده در ابعاد اقتصادی، امنیتی، اجتماعی و فرهنگی از سوی دیگر است (مرادیان، ۱۳۹۱: ۳۰).

اصول پدافند غیرعامل: مجموعه اقدام‌های بنیادی و زیربنایی است که در صورت به‌کارگیری می‌توان به اهداف پدافند غیرعامل از قبیل تقلیل خسارت‌ها و صدمه‌ها، کاهش قابلیت و توانایی سامانه‌های شناسایی اهداف، هدفیابی و دقت هدف‌گیری تسلیحات آفندی دشمن و تحمیل هزینه بیشتر به‌وی نائل گردید. اصول عمده پدافند غیرعامل عبارت‌اند از:

- ۱- انتخاب عرصه‌های ایمن در جغرافیای کشور؛ ۲- تعیین مقیاس بهینه استقرار جمعیت و فعالیت در فضا؛ ۳- پراکندگی در توزیع عملکردها متناسب با تهدیدها و جغرافیا؛ ۴- انتخاب مقیاس بهینه از پراکندگی و توجیه اقتصادی پروژه؛ ۵- کوچک‌سازی و ارزان‌سازی و ابتکار در پدافند غیرعامل؛ ۶- موازی‌سازی سامانه‌های پشتیبانی وابسته؛ ۷- مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمن‌سازی سازه‌های حیاتی؛ ۸- مکان‌یابی استقرار عملکردها؛ ۹- مدیریت بحران دفاعی در صحنه‌ها (مرادیان، ۱۳۹۱: ۳۴).

دفاع غیرعامل در ساختمان‌ها

اقدامات و تدابیر ایمنی غیرعامل در برابر حوادث غیرمترقبه برای پیشگیری، مهار و کنترل خسارت‌های ناشی از حادثه بوده و سازه ساختمان و دیگر بخش‌های آن را مورد توجه قرار

می‌دهد. این اقدام‌ها در طول عمر ساختمان استمرار یافته و به‌طور مداوم ساختمان را در مقابل حوادث غیرمترقبه محافظت می‌کند.

این دسته اقدام‌ها با هدف ساخت مقاوم بناهای جدید یا مقاوم‌سازی بناهای موجود در مقابل حوادثی نظیر زلزله، سیل و حوادثی ناشی از جنگ و بمباران‌های هوایی و آتش‌سوزی از طریق تأمین امنیت و شکل‌پذیری لازم در اجزای سازه‌ای و غیرسازه‌ای بناها مطابق استانداردها و آیین‌نامه‌های مربوطه یا ساخت پناهگاه انجام می‌شوند. نخستین گام در این راه، برآورد خطرپذیری و ایمنی ساختمان از طریق ارزیابی مقاومت و پایداری آن در هنگام بروز حوادث غیرمترقبه به‌وسیله متخصصان سازه و ایمنی لرزه‌ای است (حسینی، ۱۳۸۷: ۲۵۱).

طبقه‌بندی اقدام‌های ایمنی و دفاع غیرعامل در ساختمان‌ها

۱- دفاع غیرعامل سازه‌ای ۲- فضا بندی ۳- محافظت در مقابل حریق ۴- مقاوم‌سازی سامانه عملکرد ساختمان‌ها ۵- ایجاد بخش‌های زیرزمینی در ساختمان.

بحران: از نظر لغوی، بحران، به‌عنوان فشار، اضطراب، فاجعه، بلا، خشونت یا خشونت اجتماعی به‌کار می‌رود. بحران حادثه‌ای است که در اثر رخدادها و عملکردهای طبیعی و انسانی به‌طور ناگهانی به‌وجود می‌آید و مشقت، سختی و خسارت را به یک مجموعه یا جامعه انسانی تحمیل می‌کند. برطرف کردن بحران نیاز به یک‌سری اقدام‌ها و عملیات اضطراری و فوق‌العاده دارد (رضایی و بختیاری، ۱۳۸۹: ۶۱).

بحران حادثه‌ای است که به‌طور ناگهانی یا فزاینده روی داده و با تهدید زندگی بشر، تلفات و خسارت‌هایی را به جامعه انسانی تحمیل می‌نماید؛ به‌طوری‌که مقابله با آن نیازمند بسیج امکانات و انجام دادن اقدام‌های اساسی و فوق‌العاده نسبت به حالت عادی است (رضایی و بختیاری، ۱۳۸۹: ۶۴).

مدیریت بحران: مدیریت بحران، علمی است کاربردی که به‌وسیله مشاهده سامان‌مند بحران‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها در جست‌وجوی یافتن ابزاری است تا به‌وسیله آن بتوان از بروز بحران‌ها

پیشگیری نمود یا در صورت بروز بحران برای کاهش آثار آن آمادگی لازم را ایجاد و برای امداد رسانی سریع و بهبود اوضاع اقدام نمود.

مدیریت بحران، فرآیند عملکرد برنامه‌ریزی مقام‌های دولتی و دستگاه‌های اجرایی را تا بهبود اوضاع و رسیدن به سطح عادی مشخص می‌نماید. به‌طور کلی وظیفه مدیریت بحران، کنترل بحران در زمان بسیار کوتاه با استفاده از بهترین اصول و روش‌هاست و به‌طور خلاصه می‌توان گفت، رابطه بحران با مدیریت بحران عبارت است از بهینه‌سازی شرایط برای مقابله با بحران و به حداقل رساندن خسارت‌های ناشی از آن (بازوند و پرویزی، ۱۳۸۹: ۳).

اهمیت و جایگاه مدیریت بحران: مدیریت بحران تمرینی در تفکر پویاست و از ما می‌خواهد که درباره آنچه تصورناپذیر است، با فرضیه‌های پویا برای پیشگیری از بروز و گسترش بحران‌های بزرگ تفکر کنیم.

هدف اصلی مدیریت بحران، دستیابی به راه‌حل عملی و معقول برای برطرف کردن شرایط غیرعادی است؛ به گونه‌ای که منافع و ارزش‌های اساسی حفظ و تأمین گردد. باید توجه داشت که مدیریت مؤثر بحران، محصول بخش‌های متقابل چندگانه در چارچوب ویژگی‌ها و خلاقیت‌های سازمانی بوده و وظیفه آن بررسی بحران‌های زاینده بشری است و اینکه چه عواملی بحران می‌آفریند و چگونه می‌توان از بروز آن‌ها پیش‌گیری کرد. پس از وقوع بحران، چگونه بایستی از گسترش آن جلوگیری کرد و فن‌آوری نوین اطلاعاتی چه نقشی در بحران‌های بزرگ دارد.

چرخه مدیریت بحران

مدیریت بحران دارای چرخه است که اجزا آن عناصر اساسی سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مدیریت بحران را تشکیل می‌دهد. بخش‌های مختلف این چرخه عبارت‌اند از:

۱. پیشگیری ۲. آمادگی ۳. مقابله ۴. بازسازی و بازتوانی (بازوند و دیگران، ۱۳۸۹: ۶).

۱. **پیشگیری:** مجموعه اقدام‌هایی است که با هدف جلوگیری از وقوع حوادث یا کاهش آثار زیان‌بار آن، سطح خطرپذیری جامعه را ارزیابی نموده و با مطالعه و اقدام لازم سطح آن را تا حد قابل قبول کاهش می‌دهد (بازوند و پرویزی، ۱۳۸۷: ۱۰). درواقع مرحله پیشگیری و کاهش اثر بحران شامل برنامه‌های بلندمدت یا میان‌مدت قبل از وقوع بحران است (بازوند و دیگران، ۱۳۸۹: ۷).

۲. **آمادگی:** مجموعه اقدام‌هایی است که توانایی جامعه را در انجام مراحل مختلف مدیریت بحران افزایش می‌دهد و شامل جمع‌آوری اطلاعات، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، ایجاد ساختارهای مدیریتی، آموزش، تأمین منابع و امکانات، تمرین و مانور است (بازوند و پرویزی، ۱۳۸۷: ۱۰).

۳. **مقابله:** انجام اقدام‌ها و ارائه خدمات اضطراری به دنبال وقوع بحران است که با هدف نجات جان و مال انسان‌ها، تأمین رفاه نسبی برای آن‌ها و جلوگیری از گسترش خسارت‌ها انجام می‌شود. عملیات مقابله شامل اطلاع‌رسانی، هشدار، جست‌وجو، امداد و نجات، بهداشت، درمان، تأمین امنیت، ترابری، ارتباطات، فوریت‌های پزشکی، تدفین، دفع پسماند، مهار آتش، کنترل مواد خطرناک، سوخت‌رسانی، برقراری شریان‌های حیاتی و سایر خدمات اضطراری ذی‌ربط است (بازوند و پرویزی، ۱۳۸۷: ۱۱).

۴. **بازسازی و بازتوانی:** بازسازی شامل کلیه اقدام‌های لازم و ضروری پس از وقوع بحران است که برای بازگرداندن وضعیت عادی به مناطق آسیب‌دیده با در نظر گرفتن ویژگی‌های توسعه پایدار، ضوابط ایمنی، مشارکت‌های مردمی و مسائل فرهنگی، تاریخی، اجتماعی منطقه آسیب‌دیده انجام می‌گیرد. بازتوانی، مجموعه اقدام‌هایی است که برای بازگرداندن شرایط جسمی، روحی و روانی و اجتماعی آسیب‌دیدگان به حالت طبیعی به انجام می‌رسد (بازوند و پرویزی، ۱۳۸۷: ۱۱).

مقاوم‌سازی در مدیریت بحران

یکی از مواردی که در پیشگیری از خطرهای زلزله بسیار به آن تأکید می‌شود، مقاوم‌سازی و افزایش ضریب ایمنی سازه‌ها است. این مهم شامل مقاوم‌سازی و استانداردسازی ابنیه

(مسکونی، تجاری، پل‌ها و...)، افزایش ایمنی تأسیسات زیربنایی، استانداردسازی و بازسازی بافت‌های شهری نامناسب و... است. اغلب در مقاوم‌سازی ساختمان‌ها چند عامل مؤثرند که عبارت‌اند از:

۱. اجرای صحیح پی؛ ۲. انتخاب محل مناسب برای ساخت‌وساز؛ ۳. اجرای صحیح اسکلت؛ ۴. نوع اسکلت؛ ۵. استفاده از مصالح استاندارد؛ ۶. استفاده از مصالح سبک و مناسب؛ ۷. طرح و نقشه مناسب؛ ۸. اجرای صحیح نقشه؛ ۹. استفاده از معمار ماهر و مناسب؛ ۱۰. نظارت لحظه به لحظه در اجرای نقشه (پورمحمد، ۱۳۸۹: ۲۶۱).

عوامل مؤثر در آسیب‌پذیری ساختمان‌های ایران

شناخت عوامل مؤثر در آسیب‌پذیری ساختمان‌های ایران کمک بزرگی به برنامه‌ریزی‌های آینده در کشور خواهد کرد. از عوامل مؤثر در آسیب‌پذیری ساختمان‌های ایران، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ساختمان‌های قدیمی یا غیر مهندسی‌ساز.
- نبود آیین‌نامه‌های طراحی در برابر زلزله.
- نبود توجه به شرایط اقلیمی در ساخت‌وساز.
- نبود کیفیت کار نیروی انسانی شاغل در صنعت ساخت‌وساز و بخش نظارتی در تدوین و اجرای آیین‌نامه‌ها.
- محدود بودن وضعیت اقتصادی مردم و توانایی آن‌ها برای اجرای توصیه‌های مهندسی و مقاوم‌سازی.
- رشد قارچی جمعیت و تراکم بیشتر ساختمان‌های بلندمرتبه و توجه کمتر بر نظارت.
- پایین بودن سطح آگاهی عمومی در رابطه با خطر سوانح به‌ویژه زلزله.
- قوانین جاری و سیاست‌گذاری درازمدت شهرداری‌ها و مراکز دولتی محلی.

- مشکلات اداری و نبود کارایی بهینه سازمان‌های نظارتی در ابعاد طراحی، اجرا و نگهداری.

- گفتنی است رعایت توصیه‌های مهندسی زلزله بر اجرای ساختمان‌ها در بهترین شرایط می‌تواند عملکرد واقعی سازه را به آنچه که در طراحی مدنظر بوده است، نزدیک کند. در حال حاضر نیز اغلب آیین‌نامه‌های جدید زلزله به‌ویژه برای بخش مسکن، بیشتر با هدف نجات جان انسان‌ها و کمتر برای حمایت سرمایه‌ها طراحی شده است (پورمحمد، ۱۳۸۹: ۲۶۱).

مقاوم‌سازی ساختمان‌های موجود

با بالا رفتن سطح آگاهی همگانی درباره خطر زمین‌لرزه و ارتقای استانداردهای ایمنی برای ساختمان‌های جدید، نگرانی درباره ایمنی ساختمان‌های قدیمی‌تر که مقاومت کمتری در برابر زلزله دارند، افزایش می‌یابد. در بسیاری از زمین‌لرزه‌ها، خسارت‌ها در محدوده ساختمان‌های قدیمی‌تر متمرکز بوده و ساختمان‌های نوساز آسیب اندکی دیده‌اند. می‌توان انتظار داشت که این مشکل با گذشت زمان رفع شود، زیرا با اجرای مقررات جدید ساخت‌وساز، تعداد ساختمان‌های ناامن نسبت به تعداد کل ساختمان‌ها کاهش خواهد یافت. این امر در مناطقی که بازسازی ساختمان‌های قدیمی رایج شده با مقاوم‌سازی ساختمان‌های موجود در مناطق زلزله‌خیز اهمیت بیشتری یافته‌اند. به‌منظور ایجاد مقاومت در برابر زلزله برای بیشتر گونه‌های ساختمانی، مقاوم‌سازی نسبت به بازسازی، روش ارزان‌تری محسوب می‌شود؛ بسته به موقعیت و نوع ساختمان، هزینه مقاوم‌سازی به‌طور معمول بین پنج درصد تا چهل درصد از هزینه ساخت ساختمان جدید است، اما با توجه به اینکه مقاوم‌سازی گران است، باید نوع مقاوم‌سازی مناسب برای دستیابی به سطح ایمنی مطلوب به‌دقت انتخاب شود. هدف اصلی از مقاوم‌سازی، دستیابی به سازه‌ای است که اصول طراحی مناسب مقاوم در برابر زلزله را داشته باشد. روش‌های مورد استفاده برای گونه‌های مختلف سازه‌ها متفاوت‌اند. روش‌های مقاوم‌سازی برای دو گونه ساختمانی اصلی که بیشتر به مقاوم‌سازی نیاز دارند (برای سازه‌های بنایی و سازه‌های دارای

اسکلت بتن مسلح) در بسیاری از کشورها، مقررات، آیین‌نامه‌ها یا راهنماهایی برای مقاوم‌سازی ساختمان‌های موجود تهیه شده است (کوبرن و ایپنس، ۱۳۸۹: ۳۸۴).

رویکرد جامعه‌محور در مدیریت بحران

مدیریت جامعه‌محور بحران یکی از رویکردهای مدیریتی است که برای کاهش خطرهای ناشی از سوانح و بحران‌ها در جوامع در معرض خطر به کار گرفته می‌شود. در این رویکرد، مردم فعالانه در فرآیند شناسایی، تحلیل و حل مسئله، شناسایی خطرهای ناشی از سوانح و بحران‌ها شرکت کرده تا ضمن شناسایی خطرهای، از میزان آسیب‌پذیری کاسته و ظرفیت‌های موجود را ارتقا بخشند. این بدان معنی است که مردم در بطن تصمیم‌گیری‌ها بوده و در فعالیت‌های علمی و اجرایی مربوط به مدیریت بحران مشارکت داشته باشند.

اهداف رویکرد مدیریت جامعه‌محور بحران

هدف رویکرد جامعه‌محور بحران، کاهش آسیب‌پذیری جامعه و ارتقای ظرفیت مردم برای سازگاری با خطرهای تهدیدکننده و بحران‌های احتمالی است. مشارکت مستقیم جامعه برای موفقیت در اقدام‌های لازم برای کاهش خطرهای ناشی از سوانح و بحران در همه سطوح ملی و منطقه‌ای و به‌ویژه محلی، ضروری است. در مجموع می‌توان اهداف به‌کارگیری رویکرد جامعه‌محور را به‌صورت زیر برشمرد:

۱- کاهش خطرهای ناشی از بحران‌ها؛ ۲- کاهش فقر و ایجاد توسعه پایدار؛ ۳- توانمندسازی مردم؛ ۴- ذی‌نفع برخورداری از برابری.

اصول ضروری در به‌کارگیری رویکرد جامعه‌محور مدیریت بحران

- تجارب به‌دست آمده از اجرای مدیریت جامعه‌محور در کشورهای مختلف اصول ضروری زیر را در به‌کارگیری این رویکرد مطرح نموده است:
- تأکید بر نقش و مسئولیت‌های مردم در مدیریت جامعه‌محور بحران.
- اصل کاهش خطر ناشی از سوانح و بحران‌ها.
- تشخیص ارتباط بین مدیریت بحران و روند توسعه.

- حضور گروه‌های ذی‌نفع جامعه در فرآیندهای مدیریت بحران.
 - استفاده از رویکردهای چند بخشی در مدیریت جامعه بحران.
 - رویکرد مدیریت جامعه محور به‌عنوان یک چارچوب پویا و توسعه‌ای.
 - در مدیریت جامعه‌محور بحران، فرض بر آن است که مردم در جوامع مختلف درک متفاوتی از خطر دارند.
 - گروه‌ها و اعضای مختلف جامعه از آسیب‌پذیری‌ها و ظرفیت‌های متفاوتی برخوردارند.
- این تفاوت‌ها بر حسب سن، جنس، تحصیلات، شغل، قومیت، زبان، دین، فرهنگ، شرایط اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و جغرافیایی تعریف می‌شوند.

مبانی مدیریت جامعه‌محور بحران

مدیریت جامعه‌محور بحران می‌تواند توان افراد، گروه‌ها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی، دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی را همسو نموده و با هم‌افزایی که به این ترتیب حاصل می‌گردد به مدیریت موفق سوانح و بحران‌ها بینجامد و اینکه قادر است تا از بار تحمیل‌شده به دولت‌ها کاسته، منابع انسانی و مالی موجود در جامعه را برای مدیریت بحران به حرکت وادارد. در بیشتر مواقع، گستره بحران‌ها بسیار وسیع‌تر و ابعاد آن گسترده‌تر از آن است که به‌وسیله سازمان‌ها و گروه‌های پاسخ‌گوی رسمی مثل پلیس و آتش‌نشان قابل مدیریت باشد. با استفاده از رویکرد جامعه‌محور نمی‌توان از وقوع بحران جلوگیری کرد، اما می‌توان با بهره‌مندی از نیروها و منابع نهفته در جامعه به پاسخ‌گویی بهتر و بازگشت هرچه سریع‌تر به وضعیت اولیه دست یافت.

مدیریت بحران و پدافند غیرعامل

منظور از پدافند غیرعامل با توجه به اصول حاکم در مدیریت بحران عبارت است از مجموعه تمهیدات، اقدام‌ها و طرح‌هایی که با استفاده از ابزار و شرایط، در صورت امکان بدون نیاز به نیروی انسانی و به‌صورت خوداتکا از یک‌سو توان دفاعی مجموعه را در زمان بحران افزایش داده و از سوی دیگر پیامدهای بحران را کاهش و بازسازی مناطق آسیب‌دیده را با کمترین هزینه فراهم می‌کند.

در واقع هدف اصلی دفاع غیرعامل، مقاوم نمودن تجهیزات و تأسیسات در برابر آفت‌های عمدی و غیرعمدی طبیعی و کاهش آسیب‌پذیری و افزایش احتمال بازپروری و بازسازی به‌منظور بالا رفتن قابلیت اعتماد سامانه در شرایط عملیاتی و کاهش حفره‌های ایمنی عملیات است. به این ترتیب می‌توان اذعان داشت که مهم‌ترین هدف دفاع غیرعامل جلوگیری از ایجاد بحران و دوری از ایجاد شرایط بحران‌زا بوده و در صورت وقوع بحران ایجاد شرایطی برای کنترل سریع اوضاع و بازگرداندن شرایط به حالت قبل از بحران است، بنابراین مشخص می‌شود با رعایت اصول دفاع غیرعامل میزان آسیب‌پذیری وقوع بحران‌ها به شدت کاهش خواهد یافت. ایجاد فرهنگ و باور عمومی در مورد ضرورت به‌کارگیری اصول پدافند غیرعامل در طرح‌های حیاتی و حساس کشور به‌ویژه مدیران و مهندسان مشاور نیازمند فعالیت‌های مقدماتی است که اهم این فعالیت‌ها عبارت‌اند از:

۱. ایجاد بستر مستمر و پویا برای اجرای طرح‌های پدافند غیرعامل.
۲. قرار گرفتن اصول پدافند غیرعامل در متن طرح‌های پدافند غیرعامل.
۳. ایجاد ضمانت‌های اجرایی و پاسخ‌گو بودن بالاترین مقام اجرایی هر دستگاه نسبت به رعایت اصول پدافند غیرعامل.
۴. تعیین شاخص‌های اولویت‌بندی، متناسب با اهمیت و حساسیت نقاط هدف (ساختمان‌ها، تأسیسات، تجهیزات و شریان‌های اصلی کشور که ممکن است در معرض تهاجم قرار گیرند، نقاط هدف نامیده می‌شوند).
۵. تعیین سطوح ایمنی و معیارها و ضوابط فنی پدافند غیرعامل متناسب با ماهیت نقاط هدف و نوع تهدید.
۶. کاهش آسیب‌پذیری نیروی انسانی، مراکز حیاتی و حساس موجود و در دست اجرا یا در دست مطالعه کشور از طریق اجرای طرح‌های پدافند غیرعامل و ایجاد پیشینه ایمنی قابل قبول در هر یک از آن‌ها (ساوه درودی، ۱۳۹۰: ۲۲۱).

مدیریت بحران در پدافند غیرعامل

مصوبه‌های مجمع تشخیص مصلحت در مورد پدافند در سال ۸۶ به بحث مدیریت بحران اشاره دارد. تأکید بر پدافند غیرعامل که عبارت است از مجموعه اقدام‌های غیرمسلحانه که موجب افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، ارتقای پایداری ملی و آسانی مدیریت بحران در مقابل تهدید و اقدام‌های نظامی دشمن می‌گردد، حاکی از اهمیت مدیریت بحران در مباحث پدافند غیرعامل است.

تدوین موضوع مدیریت بحران روی کاغذ بدون توجه به شرایط زمانی و مکانی و همچنین فقدان ممارست و تطبیق آن با شرایط بحرانی آزمایشی، نمی‌تواند سازمان یا سامانه مدیریتی کلان کشور را در مقابله با بحران یاری رساند. این مهم تنها زمانی میسر خواهد شد که سامانه مدیریتی از قبل پیش‌بینی لازم از جمله تشکیل ستاد مقابله با بحران، تعیین تیم‌های مقابله با بحران را انجام و آگاه‌سازی عمومی را در سطح سازمان یا حتی در صورت نیاز در سطح کلان کشور دنبال نماید. در کنار این موارد سازمان‌های مسئول در کشور هر کدام در حیطه وظایف خود باید اقدام‌های لازم در خصوص دفاع غیرعامل مانند مقاوم بودن ساختمان‌ها و تأسیسات، ساخت تأسیسات موردنیاز، حفاظت مناسب از تجهیزات، ایجاد لایه‌های محافظتی در سازمان‌های حیاتی، تعیین نقاط حساس و آسیب‌پذیر و اجرای اقدام‌های محافظتی، شناسایی مشکلات و نارسایی‌ها و نواقص موجود در سازمان، تأمین امنیت عموم جامعه را انجام داده و تمام تلاش خود را نیز بر بهینه‌سازی این اقدام‌ها معطوف نمایند. مدیران موفق در مدیریت بحران کسانی هستند که عوامل مولد بحران، شرایط بحران‌زا و روش‌های جلوگیری از آن‌را به‌صورت عملی شناسایی کرده باشند. این قبیل مدیران باید به‌طور معمول در ردیف مدیران عالی قرار گیرند تا بتوانند توان تصمیم‌گیری در شرایط غیرعادی را داشته باشند. به‌همین دلیل اعتقاد بر این است که بهترین مدیران، فرصت‌سازترین آن‌ها هستند. درواقع موضوع مهم در شرایط بحرانی و حتی قبل از آن استفاده از فرصت‌ها است. تبدیل بحران به فرصت و استفاده از

فرصت برای کنترل بحران‌ها و حتی ایجاد شرایط جدید مستلزم مدیریت درک بحران است. درک بحران مستلزم فرآیندی کارشناسی و مبتنی بر روش‌های تحلیلی و مطالعه پژوهشی است تا اینکه هر موضوعی را بحران تلقی نکنیم. در هر صورت، به نظر می‌رسد شیوه درک بحران می‌تواند نتایج دقیق‌تری را درباره مسایل مختلف بحران مشخص نماید که در این صورت بهترین مدیریت اعمال خواهد شد (ساوه‌دودی، ۱۳۹۰: ۲۲۹).

روش‌های کلی مقابله با تهدیدها و شیوه‌های مناسب پدافند غیرعامل
همان‌گونه که روش‌ها و وسایل آسیب‌رسانی و حمله‌های احتمالی دشمن متنوع و گسترده هستند، فعالیت‌های پدافند غیرعامل نیز طیف وسیعی از روش‌ها را شامل می‌گردد. این روش‌ها از سطوح راهبردی تا عملیات اجرایی و از راهکارهای سیاسی، اقتصادی تا تمهیدات پدافندی را دربرمی‌گیرد (ملکی و دیگران، ۱۳۸۷: ۳).

روش‌های نرم‌افزاری پدافند غیرعامل
روش‌های نرم‌افزاری به راهکارهایی گفته می‌شود که مستلزم ایجاد سازه یا انجام فعالیت فیزیکی خاص نبوده ولی اجرای آن‌ها در موقعیت روش‌های دیگر و حتی دفاع مسلحانه تأثیر به‌سزایی دارد. اغلب این روش‌ها معطوف به برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت بوده و هماهنگی‌های بخشی، میان بخشی، منطقه‌ای و کشوری را در حوزه پدافند غیرعامل به‌شرح زیر مورد توجه قرار می‌دهند:

- تولید و تمرین برنامه مدیریت بحران.
- آموزش مدیران و کارکنان.
- تولید الزامات و دستورالعمل‌های به‌کارگیری عناصر و روش‌های غیرعامل در مراحل مختلف مطالعه طرح‌های سرمایه‌گذاری.
- ارائه آموزش‌های عمومی به مردم برای عملکرد در بحران.
- توجه به آموزش سرزمین و آمایش دفاعی در استقرار سامانه‌های حیاتی و حساس و مهم در صنعت.

- تهیه برنامه جامع مدیریت بحران و تعیین تکلیف اجرای نقش‌ها از بالاترین رده‌های حوزه ستادی تا کارکنان اجرایی در محل تأسیسات.
- تهیه نمونه‌های بهینه مصرف در حالت بحران.
- تهیه الگوی مختلف مصرف در شرایط متفاوت کمبود آب و اتخاذ راهکارهای قانونی برای اجرای موفق.
- جایگزینی امکانات در شرایط بحران (اتصال به خطوط انتقال یا شبکه‌های همجوار و...) استفاده از آب زیرزمینی، آب بطری و تانکر.
- تهیه و تمرین برنامه‌های امداد و نجات.
- تهیه برنامه آموزشی حفاظت، بهداشت و سلامت عمومی در هنگام بحران.
- تغییر فناوری در مرحله طراحی برای ممانعت از بزرگ‌سازی تأسیسات.
- درج مفاهیم و خواسته‌های پدافند غیرعامل در مبانی طراحی.

روش‌های سخت‌افزاری پدافند غیرعامل

روش‌های سخت‌افزاری به فعالیت‌های گفته می‌شود که مستلزم انجام کار فیزیکی خاص می‌باشند؛ مانند:

- مستحکم‌سازی تأسیسات و تجهیزات.
- ساخت پناهگاه و جان‌پناه برای کارکنان.
- استفاده از روش‌های استتار مانند نور استتار، هم‌رنگی محیط، عناصر معماری، تلفیق نقشه‌ها و...

- زمینی نمودن شبکه‌های انتقال و توزیع برق.
- متعدد نمودن منابع انرژی، مانند مدارهای متعدد و مولدهای موقت.
- ایجاد امکانات کنارگذاری برای مخازن و ایستگاه‌های ارسال آب و فاضلاب.
- اجرای مانورهای عملیاتی در مقاطع مشخص زمانی (ملکی و دیگران، ۱۳۸۷: ۲۵).

آمایش سرزمینی: آمایش سرزمین که تلفیقی از سه علم جغرافیا، اقتصاد و جامعه‌شناسی بوده، شامل اقدام‌های ساماندهی و نظام بخشی به فضای طبیعی اجتماعی اقتصادی و ملی است. درواقع آمایش سرزمین با توجه به عامل انسان، محیط و منابع، نحوه استفاده بهینه از منابع و امکانات و چگونگی استقرار انسان‌ها در فعالیت‌ها را در فضای جغرافیایی ملی و منطقه‌ای سامان می‌دهد.

منظور از آمایش سرزمین، رسیدن به مطلوب‌ترین توزیع ممکن جمعیت، به‌وسیله بهترین شکل توزیع فعالیت‌های اقتصادی اجتماعی در پهنه سرزمین است که امکان ارائه چهارچوب‌های توسعه را داراست و می‌تواند مبنا و پایه اصلی در تهیه برنامه‌های توسعه منطقه‌ای یا استانی باشد. به سخن بسیار ساده منظور از آمایش سرزمینی بهره‌مندی همه کشور از امکانات لازمه یک زندگی شایسته و درخور بوده به‌صورتی که این امر موجب پایین آمدن ضریب مهاجر فرستی یک منطقه شود.

پیشگیری و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله در شهرها و روستاها و افزایش ضریب ایمنی در ساخت‌وسازهای جدید.

کاهش آسیب‌پذیری وضعیت موجود کشور در برابر زلزله با محوریت حفظ جان انسان‌ها. تنظیم برنامه‌های توسعه ملی به‌گونه‌ای که در همه فعالیت‌های آن در همه سطوح، رویکرد «سازگاری با اقلیم» ملاحظه و نهادینه شود، بنابراین اقدام‌های زیر باید انجام گیرد.

ارتباط بین مدیریت بحران و پدافند غیرعامل

در گذشته‌های نه چندان دور پدافند غیرعامل و مدیریت بحران به‌عنوان دو علم جدا از هم یکی از دیدگاه نظامی و دیگری از دیدگاه بلایای طبیعی بررسی می‌شد، اما در حال حاضر این جدایی تبدیل به تعامل و ارتباط نزدیک شده است و در آینده نزدیک ارتباط این دو علم به تعاملی دوطرفه و ایجاد علم مشترک تبدیل خواهند شد. پدافند غیرعامل همان‌طور که گفتیم هر اقدامی است که به‌طور غیرمسلحانه بتواند آثار حمله نظامی یا جنگ را کاهش دهد. چند

بحث مهم در پدافند غیرعامل مطرح است که تهدیدشناسی مناسب یکی از مهم‌ترین مباحث است. پدافند غیرعامل به دو بخش پدافند سخت و پدافند نرم نیز تقسیم می‌شود. در پدافند سخت از اقدام‌های سخت‌افزاری مثل اقدام‌های مهندسی استفاده می‌شود و پدافند نرم شامل استفاده از راه‌کارهایی است که مشتمل بر برنامه‌ریزی و آماده‌سازی سامانه و سازمان‌هاست.

پدافند نرم در بیشتر کشورهای مطرح، بحث مهم و اساسی به‌شمار می‌رود. باید بتوانیم مدیریت بحران اصولی و صحیحی را انجام دهیم. اگر پدافند سخت را که شامل پیشگیری، پیش‌بینی، کاهش خطر و دیگر موارد است را به همراه پدافند نرم که مبتنی بر برنامه‌ریزی است، با مدیریت جامع بحران در کنار هم قرار دهیم، با این دیدگاه جامع می‌توان این‌گونه بیان کرد: پدافند غیرعامل، مدیریت جامع بحران در عرصه دفاع است و جنگ‌ها در آن به انواع و نسل‌های مختلفی تقسیم‌بندی شده‌اند. جنگ‌های نسل اول، دوم، سوم مبتنی بر میدان جنگ و عرصه نظامی است، اما در جنگ‌های نسل چهارم، شکل جنگ‌ها تغییر یافته‌اند. در جنگ نسل چهارم، استفاده از تسلیحات نظامی پیشرفته و استفاده از عملیات روانی و رسانه‌ای مطرح است.

به نظر اینجانب، جنگ نسل پنجمی هم در دنیا شروع شده است که مقام معظم رهبری در چند سال اخیر به خطر گسترش آن تاکید داشته‌اند. مشخصه این جنگ‌ها، آفند غیرعامل یا حمله به کشورها بدون سلاح است (<http://www.shomalnews.com>).

اهداف دفاع غیرعامل و مدیریت بحران

بالا بردن قابلیت بقا، استمرار عملیات و فعالیت‌های حیاتی و خدمت رسانی مراکز حیاتی، حساس و مهم نظامی و غیرنظامی کشور در شرایط وقوع بحران‌های طبیعی و جنگ؛ تقلیل آسیب‌پذیری و کاهش خسارت‌ها، صدمه‌های تأسیسات، تجهیزات و نیروی انسانی، مراکز حیاتی، حساس نظامی و غیرنظامی کور در برابر تهدیدها و بحران‌های طبیعی؛

صرفه‌جویی در هزینه‌ها و نیروی انسانی

تقویت قدرت بازدارندگی در برابر تهدیدها و بحران‌های طبیعی

افزایش آستانه تحمل مردم و نیروی خودی در برابر تهدیدها و بحران‌های طبیعی حفظ روحیه، انسجام و وحدت ملی و حفظ سرمایه‌های ملی کشور حفظ تمامیت ارضی، امنیت ملی و استقلال کشور (کنفرانس ملی زلزله و آسیب‌پذیری اماکن و شریان‌های حیاتی (جوانپور و بابازاده، ۱۳۹۰: ۴).

چالش‌های مدیریت بحران در پدافند غیرعامل

سامانه‌های مدیریتی هرچند هنرمندانه و خلاقانه طراحی شده باشند، باز هم ضمانتی برای موفقیت صددرصد آن‌ها وجود ندارد. بسیاری از آن‌ها در همان مرحله اول با مشکل‌های عدیده‌ای روبرو می‌شوند که سامانه مدیریتی را با مشکل جدی همراه می‌کند. به همین دلیل اعتقاد بر آن است که مباحث مدیریتی را باید حداقل به صورت آزمون‌ی در مراحل مختلف مورد ارزیابی قرار داد تا نقاط ضعف و قوت آن مشخص شود. مهم‌ترین چالش‌هایی که در مدیریت بحران قابل ارزیابی و بررسی است، در محورهای زیر قابل توجه است:

۱- پیاده‌سازی؛ ۲- مقاومت سازمانی؛ ۳- ابهام در شناخت محیط؛ ۴- کمبود منابع؛ ۵- ارتباط ناقص؛ ۶- بی‌توجهی به اصول مدیریت؛ ۷- تبدیل بحران به فرصت (ساوه درودی، ۱۳۹۰: ۲۳۹).

مشکلات ناشی از عدم رعایت ملاحظات پدافند غیرعامل در مدیریت بحران

در مراحل مختلف مدیریت بحران، پدافند غیرعامل دارای نقش و جایگاه ویژه‌ای است. پدافند غیرعامل و مدیریت بحران نسبت به یکدیگر هماهنگ بوده و به صورت اجزای یک سامانه عمل می‌نمایند، در صورت نقص در هر یک از اجزای سیستم، دیگر اجزا نیز موفق عمل نخواهند کرد. در صورتی که پدافند غیرعامل عملی و موفق انجام شود، مدیریت بحران از موفقیت بیشتری برخوردار است و در غیراین صورت این مدیریت نیز از کارایی لازم برخوردار نخواهد بود. در مرحله پیش از وقوع بحران (پیش‌بینی و آمادگی) باید تمامی اطلاعات و شرایط بحران‌زا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و راهکارهای مناسبی برای حذف عنوان بحران‌زا مورد مطالعه قرار گیرد و این همان مسئله‌ای است که در دفاع غیرعامل نیز دارای اهمیت بسیاری است. آمادگی در برابر حوادث (حتی به صورت نسبی) می‌تواند در صورت بروز فاجعه شرایط متفاوتی ایجاد

کند. برای حفظ آمادگی باید از تمام وقایعی که هنگام بروز فاجعه روی می‌دهند، درک صحیح و کاملی داشت. مرحله پیش از وقوع حادثه را در مدیریت بحران مرحله صفر می‌نامند که به عنوان مرحله پیشگیری و پیش‌بینی حادثه مورد توجه قرار می‌گیرد. برخلاف تصور عامه (حتی خواص) مهم‌ترین مرحله زمانی حادثه مربوط به مرحله صفر یعنی مرحله زمانی قبل از حادثه است. در این دوره می‌توان با اجرای دستورالعمل‌های ساده و با کمترین هزینه از خسارت‌های جانی و مالی جلوگیری کرد و این همان مرحله مهمی است که در کنار پدافند غیرعامل قرار گرفته و به موازات آن حرکت نموده و اهمیت مدیریت بحران و ارتباط تنگاتنگ آن پدافند غیرعامل را به‌وضوح نشان می‌دهد (اسکندری، ۱۳۸۹: ۱۶۴).

وجه تمایز پدافند غیرعامل و مدیریت بحران

مدیریت بحران با دو بینش جدید و قدیمی بررسی می‌شود. در بینش قدیمی، مدیریت بحران بیشتر با عملیات مرتبط بوده و توجهی به سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی نمی‌شد. در واقع این‌گونه تصور می‌شد که مدیریت بحران فقط عملیات است، اما در حال حاضر، جنس کار و نگرش تغییر یافته است. در نگرش جدید، تدوین رهنامه، سیاست‌گذاری علمی، آمایش سرزمین به‌صورت تخصصی، تدوین راهبردها و مدیریت صحیح پروژه‌ها اهمیت دارند که اگر سیاست‌گذاری درست با ساختاری مناسب ایجاد نشود با وجود استفاده از بهترین امکانات، مدیریت بحران ناموفق و عقیم خواهد بود. فرآیند مدیریت بحران از تدوین رهنامه، انجام سیاست‌گذاری و تدوین راهبرد آغاز می‌شود. در این بین باید تهدیدشناسی مناسب صورت بگیرد و نقشه خطرپذیری تدوین شود؛ تهیه نقشه خطرپذیری کشور ضروری است و باید اقدام لازم به‌وسیله تمامی دستگاه‌های اجرایی صورت بگیرد؛ اگر این نقشه تهیه نشود در مراحل بعدی دچار مشکل خواهیم شد. مراحل بعدی نیز شامل عملیات، آموزش و مانور است.

(<http://www.shomalnews.com>).

نقاط ضعف و خلأ در مدیریت بحران و پدافند غیرعامل

خلأهای اصلی که در مدیریت بحران برای همه کشورها در سطح جهان وجود دارد، عبارتند از: بینش مدیران به پدافند غیرعامل و مدیریت بحران یکی از خلأهای مهم محسوب می‌شود. برای اصلاح و مناسب‌سازی این بینش باید اقدام‌های لازم انجام شود. مهم‌ترین مسئله در مدیریت بحران، فرآیند مدیریت بحران است که متأسفانه توجه لازم بدان نمی‌شود و اغلب به فکر جنبه‌های دیگر آن هستند، درحالی‌که باید چارچوب اصلی را جدی‌تر بگیریم.

در عرصه تهدیدشناسی باید چارچوب و بستر لازم را شناسایی و فراهم نماییم. خوشبختانه در زمینه تهدیدشناسی از نقاط قوت مناسبی سود می‌بریم، هر چند می‌بایست نقشه‌های کاربردی و عملیاتی این تهدیدها را تهیه کنیم.

در قرآن و نهج‌البلاغه در مورد تدبیر و مدیریت تأکید فراوان شده است و باید جدی گرفته شوند. جنس فرمان‌های قرآنی و ائمه از جنس تدبیر است.

مورد آخر که فرعی است و در دل خلأهای دیگر هم جای می‌گیرد این است که جمهوری اسلامی به‌شدت در حال توسعه است. اگر تدبیر لازم را برای توسعه و بحران نیندیشیم به‌شدت دچار بحران خواهیم شد. مدیریت توسعه بدون توجه به مدیریت بحران، کشور را دچار چالش خواهد کرد. برنامه پنجم توسعه از این لحاظ نیازمند واکسینه شدن است (www.Emdadgar.com).

تجزیه و تحلیل اطلاعات

در این فصل به تجزیه و تحلیل داده‌ها خواهیم پرداخت. تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو سطح توصیفی و استنباطی خواهد بود. در سطح توصیفی ما برای آزمودنی‌ها شاخص‌های توصیفی، فراوانی، درصد فراوانی، نمودار ستونی، میانگین، میانه، واریانس و ... را به‌دست خواهیم آورد و در بخش استنباطی به آزمون فرضیه‌ها خواهیم پرداخت. برای آزمون فرضیه‌ها از مدل آماری ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چندمتغیره استفاده کردیم و پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها نتایج را به‌صورت زیر ارائه دادیم:

بخش استنباطی آزمون فرضیه‌ها در این بخش انجام شد و برای آزمون فرضیه‌ها از مدل آماری ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چندمتغیره استفاده گردید. پس از تجزیه و تحلیل، نتایج به صورت زیر ارائه شده است.

فرضیه ۱: وظایف سازمان مدیریت بحران با رویکرد پدافند غیرعامل در مواقع بحران ناشی از زلزله، از روش‌های نرم‌افزاری (آگاهی عمومی، گسترش فرهنگ ایمنی و آمادگی مسئولان) استفاده شده است.

برای آزمون این فرضیه از مدل آماری همبستگی پیرسون استفاده شد که پس از تجزیه و تحلیل، نتایج به صورت زیر ارائه گردید.

جدول ۱ ضریب همبستگی پیرسون برای پاسخ‌گویان در این متغیرها

کاهش آسیب‌پذیری ناشی از بروز حوادث طبیعی		
۰/۹۱۶	ضریب همبستگی پیرسون	وظایف سازمان مدیریت بحران با رویکرد پدافند غیرعامل در مواقع بحران ناشی از حوادث طبیعی همچون زلزله
۵۳	درجه‌ی آزادی	
۰/۰۰۰	سطح معناداری	

الف- بررسی نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که رابطه بین دو مؤلفه مثبت است؛ یعنی با افزایش اقدام‌های سازمان مدیریت بحران با رویکرد پدافند غیرعامل در مواقع بحران ناشی از زلزله، از طریق روش‌های نرم‌افزاری (آگاهی عمومی، گسترش فرهنگ ایمنی و آمادگی مسئولان و...) و میزان کاهش آسیب‌پذیری ناشی از بروز حوادث طبیعی افزایش می‌یابد و بالعکس.

ب- همچنین این رابطه از لحاظ آماری معنادار است، چون در میزان ضریب همبستگی ۰/۹۱۶ سطح معناداری مشاهده شده ۰/۰۰۰ کوچک‌تر از ۰/۰۱ است؛ بنابراین فرضیه ما مبنی بر معناداری رابطه بین دو متغیر با میزان اطمینان ۰/۹۹ تأیید می‌شود.

فرضیه ۲: شهرهای پرجمعیت، تأسیسات مهم در اثر بی‌توجهی در ساخت‌وسازها، از نقاط اصلی آسیب‌پذیر کشور هستند.

برای آزمون این فرضیه از مدل آماری همبستگی پیرسون استفاده شد و پس از تجزیه و تحلیل، نتایج به صورت زیر ارائه گردید.

جدول ۲ ضریب همبستگی پیرسون برای پاسخگویان در این متغیرها

آسیب پذیری ناشی از بروز حوادث طبیعی		
۰/۹۰۵	ضریب همبستگی پیرسون	شهرهای پرجمعیت، تأسیسات مهم در اثر بی توجهی در ساخت و سازها
۵۳	درجه‌ی آزادی	
۰/۰۰۰	سطح معناداری	

الف- بررسی نتایج به دست آمده نشان می دهد که رابطه بین دو مؤلفه مثبت است؛ یعنی «با افزایش شهرهای پرجمعیت، تأسیسات مهم در اثر بی توجهی در ساخت و سازها» میزان «آسیب پذیری ناشی از بروز حوادث طبیعی» افزایش می یابد و بالعکس.

ب- همچنین این رابطه از لحاظ آماری معنادار است، چون در میزان ضریب همبستگی ۰/۹۰۵ سطح معناداری مشاهده شده ۰/۰۰۰ کوچک تر از ۰/۰۱ است؛ بنابراین فرضیه ما مبنی بر معناداری رابطه بین دو متغیر با میزان اطمینان ۰/۹۹ تأیید می شود.

فرضیه ۳: «ایجاد استحکامات، سازه های امن، مقاوم سازی و پراکندگی تأسیسات، کوچک سازی تعیین مقیاس بهینه، استقرار جمعیت و اتخاذ رویکرد مدیریت جامعه محور و تقویت فن آوری های نوین» تأثیر زیادی در کاهش آسیب پذیری ناشی از وقوع حوادث طبیعی دارد. برای آزمون این فرضیه از مدل آماری همبستگی پیرسون استفاده شد و پس از تجزیه و تحلیل، نتایج به صورت زیر ارائه گردید.

جدول ۳ ضریب همبستگی پیرسون برای پاسخگویان در این متغیرها

کاهش آسیب پذیری ناشی از بروز حوادث طبیعی		
۰/۸۸۳	ضریب همبستگی پیرسون	ایجاد استحکامات، سازه های امن، مقاوم سازی و پراکندگی تأسیسات، کوچک سازی تعیین مقیاس بهینه، استقرار جمعیت و اتخاذ رویکرد مدیریت جامعه محور و تقویت فن آوری های نوین
۵۳	درجه‌ی آزادی	
۰/۰۰۰	سطح معناداری	

الف- بررسی نتایج به دست آمده نشان می دهد که رابطه بین دو مؤلفه مثبت است؛ یعنی با افزایش «ایجاد استحکامات، سازه های امن، مقاوم سازی و پراکندگی تأسیسات، کوچک سازی تعیین مقیاس بهینه، استقرار جمعیت و اتخاذ رویکرد مدیریت جامعه محور و تقویت فن آوری های نوین» میزان «کاهش» آسیب پذیری ناشی از بروز حوادث طبیعی «افزایش» می یابد و بالعکس.

ب- همچنین این رابطه از لحاظ آماری معنادار است، چون در میزان ضریب همبستگی $0/883$ سطح معناداری مشاهده شده $0/000$ کوچک تر از $0/01$ است؛ بنابراین فرضیه ما مبنی بر معناداری رابطه بین دو متغیر با میزان اطمینان $0/99$ تأیید می شود.

نتیجه گیری از آزمون فرضیه ها

با بررسی این سه فرضیه می توان گفت که در سنجش نگرش پاسخ گویان به اثربخشی موارد گفته شده، میزان اثربخشی به ترتیب مربوط به فرضیه ۱ و با متغیرهای کاهش دهنده آسیب پذیری با مؤلفه های «اقدام های سازمان مدیریت بحران با رویکرد پدافند غیرعامل در مواقع بحران ناشی از زلزله، استفاده از روش های نرم افزاری (آگاهی عمومی، گسترش فرهنگ ایمنی و آمادگی مسئولان) است؛ بعد مربوط به مؤلفه های فرضیه دو با عنوان وجود «شهرهای پرجمعیت، تأسیسات مهم در اثر بی توجهی در ساخت و سازها» و در آخر هم پاسخ گویان معتقد بوده اند که در کاهش آسیب پذیری ناشی از بروز حوادث طبیعی، مؤلفه های مربوط به فرضیه سوم از قبیل «ایجاد استحکامات، سازه های امن، مقاوم سازی و پراکندگی تأسیسات، کوچک سازی تعیین مقیاس بهینه، استقرار جمعیت و اتخاذ رویکرد مدیریت جامعه محور و تقویت فن آوری های نوین است. بررسی ها نشان می دهد که رابطه بین هر سه فرضیه با مؤلفه کاهش آسیب پذیری ناشی از بروز حوادث طبیعی ناشی از زلزله مثبت است؛ یعنی اقدام های سازمان مدیریت بحران با رویکرد پدافند غیرعامل در مواقع بحران ناشی از زلزله، روش های نرم افزاری (سیاست گذاری، هماهنگی، آگاهی عمومی، گسترش فرهنگ ایمنی و

آمادگی مسئولان) و شهرهای پرجمعیت، تأسیسات مهم در اثر بی‌توجهی در ساخت‌وسازها، از نقاط اصلی آسیب‌پذیر کشور هستند؛ ایجاد استحکامات، سازه‌های امن، مقاوم‌سازی و پراکندگی تأسیسات، کوچک‌سازی تعیین مقیاس بهینه، استقرار جمعیت و اتخاذ رویکرد مدیریت جامعه-محور و تقویت فن‌آوری‌های نوین میزان کاهش آسیب‌پذیری ناشی از بروز حوادث طبیعی افزایش می‌یابد و بالعکس.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

انسان از دیرباز به‌دنبال تسخیر منابع و امکانات بهتر و استفاده بهینه از روش‌های متنوع در راستای کاهش خطرپذیری و آسیب‌پذیری حوادث طبیعی برای خود و اطرافیانش بوده است. درهمین‌راستا از گذشته پند و عبرت گرفته و به‌عنوان تجربه استفاده نمود. روش‌های بهینه‌تر از گذشته را برای کاهش خسارت‌ها و زندگی بهتر پیش‌بینی، ممکن و فراهم کند. در این تحقیق از جمله تجزیه و تحلیل آماری و تجزیه و تحلیل سؤال باز که با بهره‌گیری از پرسشنامه ارائه شد، در جامعه نمونه انتخابی در ارتباط با شاخص‌های مطرح در مورد هریک از متغیرهای مستقل تأثیرگذار در متغیر تابع و نظراتی که آن‌ها بیان نموده‌اند، تهیه گردید. تجزیه و تحلیلی که در ارتباط با اطلاعات مطرح در فصل دوم که با سؤال ادبیات تحقیق آورده شده است، نشانگر آن است که به‌کارگیری و رعایت برخی از اصول و ملاحظات اساسی پدافند غیرعامل از جمله: آموزش و فرهنگ‌سازی، ارائه آموزش برای مدیران و کارکنان و عموم مردم برای عملکرد در بحران، تهیه و تمرین برنامه‌های امداد و نجات، مستندسازی در مدیریت بحران، به‌کارگیری سامانه فن‌آوری اطلاعات در راستای مقابله، استانداردسازی و مقاوم‌سازی اماکن مسکونی، عمومی و دولتی، شریان‌های حیاتی، تأسیسات زیربنایی، تعیین مقیاس بهینه استقرار جمعیت و فعالیت در فضا، انتخاب مقیاس بهینه از پراکندگی و توجیه اقتصادی پروژه، مکان‌یابی مناسب، مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمن‌سازی سازه‌ها و تجهیزات، استانداردسازی مصالح در کاهش آسیب‌پذیری و خسارت‌ها مؤثر است.

پاسخ‌گویان اقدام‌های روش‌های نرم‌افزاری (آگاهی عمومی، گسترش فرهنگ ایمنی و آمادگی مسئولان) در کاهش آسیب‌پذیری ناشی از حوادث طبیعی را ۳۵/۶ درصد خیلی زیاد، ۴۴ درصد زیاد، ۱۸/۶ درصد متوسط و ۱/۸ درصد کم و میزان تأثیرپذیری شهرهای پرجمعیت، تأسیسات مهم در اثر بی‌توجهی در ساخت‌وسازها، در کاهش آسیب‌پذیری ناشی از زلزله را ۳۹/۵ درصد خیلی زیاد، ۴۵/۹ درصد زیاد، ۱۳/۹ درصد متوسط و ۰/۷ درصد کم و ایجاد استحکامات، سازه‌های ایمن، مقاوم‌سازی و پراکندگی تأسیسات، کوچک‌سازی تعیین مقیاس بهینه استقرار جمعیت و اتخاذ رویکرد مدیریت جامعه‌محور و تقویت فن‌آوری‌های نوین تأثیر زیادی در کاهش آسیب‌پذیری ناشی از وقوع حوادث طبیعی را ۳۶/۹ درصد خیلی زیاد، ۴۳/۷ درصد زیاد، ۱۷/۶ درصد متوسط و ۱/۸ درصد کم اعلام نموده‌اند. بنابراین براساس تجزیه‌وتحلیل و مراتب بالا می‌توان نتیجه گرفت که عامل فرضیه‌های اول، دوم و سوم در کاهش آسیب‌پذیری ناشی از زلزله در حوادث غیرمترقبه با رویکرد پدافند غیرعامل تأثیر به‌سزایی دارد و فرضیه‌های تحقیق براساس آزمون استنباطی به‌مقدار و میزان اطمینان ۰/۹۹ تعیین و مورد تأیید است.

پیشنهادهای اجرایی: تدوین طرح جامع خطرپذیری کشور شامل «تهیه نقشه خطر بلایای طبیعی، نقشه پهنه‌بندی خطر بلایای طبیعی» ارزیابی آسیب‌پذیری کلیه ساختمان‌ها در کشور و تعیین درجه آسیب‌پذیری آنان درمقابل حوادث غیرمترقبه و تهیه و اجرایی نمودن برنامه جامع کاهش خطرپذیری بخش‌های مختلف «اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی» ناشی از بلایای طبیعی کشور بر اساس اولویت‌ها.

تدوین برنامه راهبردی مدیریت بحران کشور و تصویب در مراجع قانونی و اولویت دادن به اجرای آن.

تدوین نظام جامع مدیریت بحران (سلسله مراتب اداری و ساختار و...) در مراجع قانونی.

تدوین تصویب و اجرای نظام جامع آموزش مدیریت بحران کشور.

اجرای مقررات ملی ساختمان به منظور ایمن سازی و اعمال ضوابط طراحی.

اجرای ضوابط مربوط به حریم گسل های اصلی و فرعی در کلیه ساختمان ها و تأسیسات زیربنایی و سایر شریان های حیاتی.

اعمال ضوابط و مقررات ساخت و ساز اصولی و مقاوم در هرگونه ساخت و ساز شهری در کل پهنه های کشور.

استفاده از توانمندی های نرم افزاری و سخت افزاری جوامع محلی در همه مراحل مدیریت بحران.

تأکید بر ایجاد و توسعه فرهنگ ایمنی در کشور (پیشنهاد تشکیل شورای عالی فرهنگ ایمنی کشور با مسئولیت بالاترین مقام اجرایی کشور).

توجه به آمایش سرزمینی و استفاده از محیط، فضا و سرزمین.

توجه و استفاده بهینه از روش های نرم افزاری همانند (آموزش، مانورهای عمومی و تخصیصی، امداد و نجات و غیره) پدافند غیرعامل در کشور در راستای اجرایی نمودن قانون و آیین نامه اجرایی آن.

توجه و استفاده بهینه از روش های سخت افزاری همانند (مقاوم سازی، استحکامات، تأسیسات زیربنایی و شریان های حیاتی و غیره) پدافند غیرعامل در کشور.

تجهیز و به روز رسانی دانش و آگاهی مدیران و کارشناسان مدیریت بحران به دانش و علم روز دنیا.

مستند سازی تمام اقدام های مراحل مدیریت بحران در حوادث و سوانح کشور و استفاده از تجربه کشورهای حادثه خیز.

منابع

۱. اسکندری، حمید. (۱۳۸۹). *دانستنی های پدافند غیر عامل*، چاپ چهارم، تهران: بوستان حمید.
۲. بازوند، هوشنگ و پرویزی، علی. (۱۳۸۷). *مجموعه قوانین ومقررات مرتبط با سازمان مدیریت بحران کشور*، استانداری مرکزی، معاونت هماهنگی امور عمرانی.
۳. بازوند، هوشنگ و پرویزی، علی و عسکری، مهدی. (۱۳۸۹). *چرخه مدیریت بحران در حوادث وسوانح غیرمترقبه*، اراک، استانداری مرکزی، معاونت هماهنگی امور عمرانی.
۴. پورمحمد، بهزاد. (۱۳۸۹). *همزیستی با زلزله*، چاپ اول، تهران: انتشارات مبنای خرد.
۵. پورمحمد، بهزاد. (۱۳۹۱). *مدیریت بحران*، چاپ اول، تهران: انتشارات مبنای خرد.
۶. جوانپور، عزیز و بابازاده، مهیار. (۱۳۹۰). بررسی تاثیر پدافند غیر عامل و مدیریت بحران در کاهش خطرات بلایای طبیعی، تهران: مقاله ارائه شده در *اولین کنفرانس ملی مدیریت بحران*، زلزله وآسیب پذیری اماکن وشریانهای حیاتی.
۷. حسینی، مازیار. (۱۳۸۷)، *مدیریت بحران*، چاپ اول، تهران: موسسه نشر شهر.
۸. رضایی، علی اکبر و بختیاری، مریم. (۱۳۹۰). *مدیریت بحران*، چاپ اول، تهران: یادآوران.
۹. *روزنامه همشهری*، تاریخ ۲۲ اسفند ۸۷.
۱۰. ساوه‌دوردی، مصطفی. (۱۳۹۰). *راهبردهای سازمانی و مدیریت بحران*، چاپ اول، تهران، دانشکده علوم وفنون فارابی.
۱۱. کوبرن و ایپنس، رابین. (۱۳۸۹). *ایمن سازی در برابر زلزله*، ترجمه، غضبان، فریدون و درخشان، سحر وامیوار، بابک، چاپ اول، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
۱۲. مرادیان، محسن. (۱۳۹۱). *درآمدی بر امنیت زیست محیطی*، چاپ اول، تهران، دانشکده علوم وفنون فارابی.
۱۳. ملکی، حسن و صالحی، عادل وآجری، حسین و بیگ زاده، شهرام (۱۳۸۷)، نقش پدافند غیرعامل در مدیریت بحران ناشی از زلزله، مقاله ارائه شده در *اولین کنفرانس بین المللی مقاوم سازی لرزه ای*.

14. <http://www.shomalnews.com>.

15. www.Emdadgar.com.

