

بررسی بلایای طبیعی و نقش آن در توسعه پایداری با تاکید بر ایران

پژوهشگر: قدرت‌اله عابدی (کارشناس ارشد جغرافیای طبیعی)

چکیده:

بلایای طبیعی یکی از موانع اصلی توسعه پایدار محسوب می‌گردند. همواره وقوع آن به عنوان سدی بر سر راه توسعه اقتصادی، اجتماعی و عمرانی قرار دارد. چنانچه شدت بلایا بیشتر باشد، برنامه‌های توسعه ملی با مشکلات بیشتری همراه خواهد بود. چرا که بسیاری از تمدنها و جوامع بشری در اثر وقوع بلایای طبیعی از بین رفته‌اند. انسان با بهره‌برداری غیرمنطقی و ضعف مدیریت بهره‌برداری از منابع طبیعی بر تعداد و شدت بلایا افزوده است. با نگاهی به تاریخچه بلایای طبیعی می‌توان به این مهم پی برد. افزایش بی‌رویه جمعیت به عنوان یکی از موانع در استفاده صحیح از منابع طبیعی است. به این ترتیب که افزایش جمعیت بالطبع افزایش نیازهای غذایی (توسعه کشاورزی و دامپروری) سکونتگاهها (توسعه مناطق شهری)، امکانات آموزشی - بهداشتی و تسهیلات رفاهی و ... را به دنبال دارد که لازمه افزایش این نیازها استفاده غیراصولی، نامناسب و بی‌رویه از ثروتهای طبیعی می‌باشد. در نتیجه پیامدهای ناگوار بلایای طبیعی را سبب می‌گردد و برنامه‌ریزیهای میان مدت و درازمدت را به مخاطره می‌اندازد. بنابراین لازم است در توسعه پایدار این دو مسئله مورد ارزیابی و کنترل قرار گیرد.

پیشگفتار

بلایای طبیعی جزء لاینفک محیط زیست ما انسانهاست که تبعیضی بین افراد یک جامعه و یک کشور با دیگر جوامع قابل نمی‌شوند. در کل هیچ بحرانی تنها بستگی به عوامل طبیعی به خودی خود ندارد، بلکه ساخت و سازهای بی‌رویه در حریم گسلها و مسیر رودخانه‌ها، کاربری نامناسب اراضی، ضعف مدیریت و برنامه‌ریزی نادرست، نقصان نقشه پایه کاربری اراضی و نقشه پراکنندگی جغرافیایی بلایا (نقشه پهنه‌بندی بلایای طبیعی) که

همگی به وسیله بشر و بدون توجه به پتانسیل و خطرات بالقوه منطقه‌ای انجام می‌گردد، در تشدید بحرانهای حاصله از بلایای طبیعی نقش بسیار مهمی پیدا کرده است. لذا بلایای طبیعی را به بحرانهای انسانی تبدیل می‌کند. سیاست‌گذاری ملی در زمینه مدیریت بلایای (مدیریت بحران) از اهمیت و جایگاه خاصی برای مقابله با تهدیدهای ناشی از بحرانهای گوناگون در کشورهای مختلف برخوردار است، زیرا تحت چنین سیاستی واضح و روشن است که کشورها و مسئولان ذیصلاح در مدیریت بحران قادر به انجام اقدامات و عملیات لازم و ضروری خواهند بود.^۱

با توجه به آسیب‌پذیری کشور که پیوسته مواجه به بلایای طبیعی (سیل، زلزله، رانش زمین، پخبندان، خشکسالی، طوفان و بیابان‌زایی و...) می‌باشد، در کنار برنامه‌ریزیهای توسعه خود اهمیت نقش بازدارنده بلایای را در نظر داشته و با توجه به قطعنامه سازمان ملل که دهه ۱۹۹۰ را «دهه بین‌المللی کاهش اثرات بلایای طبیعی (IDNDR)» نام‌گذاری کرده تأکید نمود. بر اساس این قطعنامه، کشورها کمیت‌های را برای کاهش اثرات بلایای طبیعی تشکیل داده‌اند. در کشور ما کمیته‌ای به ریاست وزیر کشور (به موجب ماده مصوبه مجلس شورای اسلامی - نهم مرداد سال ۱۳۷۰ ه.ش.) تشکیل گردید و این کمیته جهت انجام مطالعات و تحقیقات دامنه دار بر روی بلایای طبیعی کشور، تاریخچه آنها، پیش آگامی و همچنین برای اعلام اضطراب و نحوه مقابله با جبران خسارها کمیته‌های فرعی و تخصصی به تعداد مورد نیاز را تشکیل داده است.

در این مقاله سعی شده است که بلایای طبیعی گسترده ایران شناسایی و تأثیر آنها را بر روی توسعه پایدار بررسی، و راه‌حلی و پیشنهادی لازم برای برنامه‌ریزی در خصوص کاهش بلایا و یا کاهش اثرات آن ارایه شود. همچنین لازم می‌آید مقدماً تعاریفی از بلایای طبیعی که عبارت هستند از:

بلایای طبیعی:

بلایای طبیعی که بخشی از طبیعت محیط زیست ما انسانها را تشکیل می‌دهد، با چنان شدتی حادث می‌شود که تلفات و خسارات فراوانی را به همراه دارد. وضعیت عادی زندگی روزمره انسانها و ساختارهای اجتماعی و زیربنایی منطقه ناگهان گسیخته شده و مردم دچار رنج و درماندگی می‌شوند، در نتیجه جامعه آسیب‌دیده را به غذا، پوشاک، سرپناه، مراقبتهای پزشکی و بهداشتی و محافظت در مقابل عوامل و شرایط نامساعد محیط محتاج می‌گرداند.

مدیریت بلایای طبیعی:

مدیریتی که در برگزیده یک سری عملیات و اقدامات پیوسته و پیوست و شامل برنامه‌ریزی جهت پیشگیری، پیش‌بینی، آموزش، سامان‌دهی و کنترل می‌باشد.

توسعه پایدار:

توسعه پایدار دارای مفهوم گسترده‌ای که تمامی جوانب زندگی انسانها را دربر می‌گیرد و به معنی عدم تحمیل آسیبهای اقتصادی - اجتماعی و یا زیست محیطی به نسلهای آینده است. همچنین برای تداوم توسعه باید توازن دقیقی بین اجزای امروز و نیازهای فردا، انگیزه‌های شخصی و عمومی آزمندی شخصی و همدردی اجتماعی به وجود آید.^۲

روش تحقیق

الف) مطالعات میدانی:

بازدید از مناطق آسیب دیده از بلایای طبیعی به ویژه بلایای نظیر سیل و زلزله که مخربتر از سایر بلایای طبیعی بوده و تلفات انسانی و خسارات اقتصادی اجتماعی آن گسترده‌تر از سایر بلایا می‌باشد. در این روش علاوه بر مشاهده عینی از این مناطق، سعی شده است، گزارشهای دقیقی از افراد مختلف که شاهد عینی اینگونه بلایا بوده‌اند و یا در امر امداد رسانی به افراد آسیب دیده شرکت داشته‌اند، مصاحبه‌های مفیدی با آنها انجام گیرد. علاوه بر آن عکسهایی برای به تصویر کشیدن اثرات این بلایا تهیه گردید.

ب) روش کتابخانه‌ای

بررسی منابع مختلف در زمینه چگونگی مواجه شدن با انواع بلایای طبیعی، ایمن‌سازی اماکن، بازسازی مناطق آسیب دیده و مسائل مربوط به آن.

موقعیت و وسعت ایران:

سرزمین ایران در جنوب غرب آسیا بر روی کمربند خشک جهان بین عرض ۲۵ درجه شمالی تا ۴۰ درجه شمالی و طول بین ۴۴ درجه شرقی تا ۶۴ درجه شرقی قرار دارد بنابراین از نظر تقسیمات کلی جغرافیایی کره

زمین، نیمه جنوبی کشور در منطقه مجاور مدارای و نیمه شمالی آن در منطقه معتدله قرار گرفته است. با توجه به موقعیت جغرافیایی کشور که از یک سو مناطق جنوب و جنوب غرب با سرزمین گرم و خشک شبه جزیره عربستان و مناطق شمال شرق آن با استپ و بیابانهای جمهوری ترکمنستان در ارتباط است و از سوی دیگر وجود ناهمواریهای سطح کشور و بالاخره موقعیت دریای مازندران در شمال، خلیج فارس و دریای عمان در جنوب، دریای سیاه و دریای مدیترانه در شمال غرب و غرب و اقیانوس هند در جنوب شرق، همواره در معرض وقوع بلایای اقلیمی می‌باشد. همچنین کشور ایران به دلیل قرارگیری بر روی کمربند کوه‌زایی آلپ و هیمالیا به عنوان یکی از بزرگترین و فعالترین مناطق زلزله‌خیز جهان (بعد از کشور چین دومین کشور زلزله‌خیز جهان) شناخته شده است.

معرفی اجمالی بلایای طبیعی گستره ایران

بلایای طبیعی همه ساله تلفات و خسارات هنگفتی را به بار می‌آورد. وقوع ناگهانی بلایا در سطح گسترده محدودیت مرزی نمی‌شناسد و در بسیاری از موارد این پدیده‌ها برای چندین کشور مسئله می‌آفریند. در برنامه‌ریزی بلندمدت خسارات ناشی از بلایای طبیعی جبران‌پذیر و تلفات انسانی آن جبران‌ناپذیر می‌باشد. گرچه مفهوم بلایای طبیعی در اذهان جلوه‌گر می‌باشد، ولی امروزه به علت مداخله بی‌رویه انسان در محیط زیست خود ابعاد این قبیل بلایا گسترده‌تر شده و از چارچوب مفاهیم رایج آن فراتر رفته است.

در جهان ۴۰ نوع بلای طبیعی شناسایی شده که امکان وقوع ۳۱ نوع از آنها در کشور ما وجود دارد.^۳ با توجه به این که حدود ۹۰٪ درصد از بلایای طبیعی منشاء اقلیمی دارند، ولی جهان امروز با پدیده‌های جدیدی از بلایا نیز مواجه شده است که عبارت هستند از:

افزایش درجه حرارت کره زمین؛ کاهش ضخامت لایه اوزن؛ افزایش غلظت گازکربنیک؛ گازهای سمی در اتمسفر و آلودگی شیمیایی آب و تغییرات اقلیم تنها نمونه‌ای از چنین بلایایی هستند که متأسفانه به علت عدم آگاهی انسان ابعاد آن به حدی گسترده شده است که عملاً مقابله با آنها بسیار مشکل است.^۴ بدیهی است زمانی که وقوع بلایای طبیعی در مقیاس بین‌المللی مطرح باشد، تعاون و همکاری بین‌المللی برای مبارزه با آنها امری الزامی خواهد بود.

با توجه به موقعیت جغرافیایی، اقلیمی و زمین‌ساخت ایران بلایای طبیعی مهم گستره آنرا می‌توان در سه بخش زیر خلاصه نمود که عبارت هستند از:

الف) بلایای اقلیمی

کشور ما به دلیل وسعت، تنوع اقلیمی و شرایط جغرافیایی همه ساله تلفات و خسارات فراوانی را از بلایای اقلیمی متحمل می‌گردد. از نظر اقلیمی، چنانچه متوسط بارندگی کشور (حدود ۲۴۰ میلی‌متر) با متوسط بارندگی جهان (حدود ۸۶۰ میلی‌متر) مقایسه شود، ملاحظه خواهد شد که

شدید اقلیمی و زیانهای ناشی از آن جلوگیری کرد.

از مجموع وسعت اراضی کشور حدود ۴۰ میلیون هکتار اراضی بیابانی، ۱۲/۵ میلیون هکتار را شنزار و ۵ میلیون هکتار را شنهای فعال تشکیل می‌دهد. با توجه به شرایط اقلیمی، خشک شدن و بیابانی شدن اراضی به صورت عارضه‌ای در حال گسترش، مشکلات جدی و جادی را برای مناطق حاشیه‌ای بیابانهای به وجود آورده است. بیابانزایی هر سال ۴۲ میلیارد دلار خسارات اقتصادی را به بار می‌آورد.^۷

● بررسی تلفات و خسارات بلایای طبیعی

بلایای طبیعی به طور چشمگیری از لحاظ شدت، محدوده جغرافیایی و مدت تأثیر با یکدیگر متفاوت هستند. هر یک از بلایا، بسته به شدت و ارتباط جغرافیایی آن با جمعیت، سرمایه‌های اقتصادی و نوع فعالیت اقتصادی دارای توان تخریب بالقوه متفاوتی می‌باشند.

بررسیهای انجام شده نشان می‌دهد که در ربع قرن اخیر بیش از دو میلیون نفر در جهان بر اثر بلایای طبیعی، جان خود را از دست داده‌اند و حدود یک میلیارد انسان نیز بر اثر وقوع بلایای طبیعی آسیب دیده‌اند و در مجموع افزون بر یک صد میلیارد دلار خسارات به کشورها وارد آمده است. هم چنین از ۴۰ نوع بلیه طبیعی شناخته شده در جهان امکان ۳۱ نوع بلیه در کشور ما وجود دارد،^۸ که بیشترین تعداد وقوع بلیه و آسیب‌پذیری آنها، سیل و زلزله می‌باشد.

دلایل وقوع سیلاب را می‌توان به طور خلاصه به عوامل طبیعی (از جمله بارندگیهای مداوم و سنگین، توزیع نامناسب مکانی و زمانی بارش، ذوب شدن یخ و برف و پیش‌آمدهای زمینی) و عوامل انسانی یا دخالت‌های بی‌رویه انسان در محیط (همچون روند روزافزون شهرنشینی، توسعه پوششهای غیرقابل نفوذ بر سطح زمین، تخریب شدید پوشش گیاهی، تجاوز به حریم سیلها و رودخانه‌ها، کاربری نادرست اراضی و ...) نسبت داد.^۹ بنابراین به خاطر این که نیمی از ۷۰۵ شهر کشور در کنار رودخانه‌ها ساخته شده‌اند و یا رودخانه‌ها از آن شهرها عبور می‌کنند، که وقوع سیل شهرها را با مشکلاتی مواجه می‌کند. از این رو بیش از ۸۰ درصد از وسعت ایران در معرض وقوع سیل قرار دارد.^{۱۰} از مهمترین عوامل آن می‌توان به تخریب شدید پوشش گیاهی به ویژه در عرصه‌های مرتعی (چرای بی‌رویه، بیش‌ازظرفیت و بی‌موقع)، کاربری نادرست اراضی، فرسایش شدید خاک و ... اشاره نمود.

بر اساس جدول شماره (۱) و نگاره شماره (۱) وضعیت سیلابهای به وقوع پیوسته در ایران از سال ۱۳۵۰ تا ۱۳۷۵ ه.ش. به شرح زیر می‌باشد:

موضوع مورد توجه این که تعداد وقوع سیلابها هر چه از سال ۱۳۵۰ به سال ۱۳۷۵ نزدیکتر می‌شویم، بیشتر می‌شود، به گونه‌ای که در دهه ۱۳۶۰ تعداد کل سیلاب کشور ۲۵۲ (۲۴/۳ درصد) سیل بوده و این رقم برای دهه ۱۳۷۰ به ۵۸۵ (۲۱/۴ درصد) نیمه اول دهه ۱۳۸۰ به ۸۲۷ (۲۴/۳ درصد) و در طول ۲۶ سال به ۱۸۶۵ سیلاب رسیده است. در طول

میزان ریزشهای جوی کشور کمتر از یک سوم میزان متوسط ریزشهای جوی جهان می‌باشد. به همین جهت دانشمندان در تقسیم‌بندی اقلیمی، ایران را جزء مناطق اقلیمی نیمه خشک و خشک جهان محسوب می‌کنند. از ویژگیهای مهم مناطق نیمه خشک و خشک، توزیع نامناسب و ناهماتنگ زمانی و مکانی بارش می‌باشد که سالی با ریزش جوی کم (یا به عبارت دیگر با خشکسالی) و زمانی با افزایش غیرعادی، بی‌موقع و ناگهانی آن مواجه می‌باشد. در نتیجه با طغیان رودخانه‌های فصلی و دائمی و جاری شدن سیل، آسیبهایی فراوانی به مراکز جمعیتی شهری و روستایی، اراضی کشاورزی، خاک و ... وارد می‌گردد.^۵ با توجه به این که بیش از ۹۰٪ از بلایای طبیعی منشأ اقلیمی دارند. در حال حاضر مقوله‌های جدید از بلایا در سطح جهان مطرح شده است که مهمترین آنها عبارت هستند از: سیل، خشکسالی، طوفان، بهممن، سرمازدگی، کولاک برف، یخبندان، رعدوبرق، گرماسرمای‌شدید، آتش‌سوزی جنگلها، (در استانهای گیلان، مازندران و گلستان) طوفان شن، حرکت شن و ...

ب) خطرات ناشی از بعضی فرآیندهای زمین‌شناسی و زمین‌ساختی

بلایای زمین‌شناسی و زمین‌ساخت عبارت هستند از: زلزله، رانش زمین (زمین‌لغزه)، جریان گلی، واریزه سنگی و ... می‌باشد. زلزله به عنوان مهمترین بلیه طبیعی با منشأ زمین‌ساختی شناخته شده است، چرا که در طول چند ثانیه تلفات و خسارات زیادی را موجب می‌گردد.

ایران بخشی از کمربند کوهزایی آلپ - هیمالیا به شمار می‌رود که به عنوان آخرین و جوانترین نواحی کوهزایی جهان شناخته شده است. در تداوم آخرین فاز اصلی کوهزایی در حدود ۱/۸ میلیون سال قبل پدیده‌های دگرشکلی به اشکال گوناگون مظاهرند، که زمین لرزه‌ها یکی از نمودهای شناخته شده آن است. دریای احمر و در نتیجه حرکت پهنه عربستان به سوی ایران و جابه‌جایی بستر اقیانوس هند در نواحی عمان به سمت شمال و شمال‌شرق و حرکت دیگر ضخامت لیتوسفری پیرامون ایران موجب فراهم آمدن شرایطی گردیده است که هر چند گاه با آزاد شدن انرژی تابشی از تمرکز تنشها در راستای گسلهای فعال، زمین‌لرزه‌های ویرانگر در ایران به وقوع می‌پیوندد.

بر اساس آمارهای رسمی طی ۹۰ سال گذشته بیش از یکصد و بیست هزار نفر در سطح کشور در اثر وقوع بلایای طبیعی جان سپرده‌اند. از این تعداد ۹۱۰۹۷ نفر در اثر وقوع زلزله از بین رفته‌اند.^۶

ج) خطرات زیست محیطی

بلایایی که خطرات زیست محیطی دارند عبارت هستند از: کوهزایی، بیابانزایی، تخریب محیط زیست. بخش اعظم کشور دارای اقلیم خشک و کم آب است. با این که پدیده خشکسالی خارج از کنترل انسان بوده و بر اثر تغییرات اقلیمی به وقوع می‌پیوندد. اما در حد امکان می‌توان با رعایت مسایل زیست محیطی در سطح کلان در تغییرات



درصد از شهرها و بخشهای ایران در برابر وقوع و خطر جدی زمین لرزه‌های نسبتاً شدید قرار دارد. در طی ۶۰ سال گذشته زمین لرزه‌های بزرگی بیش از ۷ درجه در مقیاس ریشتر در فلات ایران به وقوع پیوسته است.^{۱۱} براساس جدول شماره (۱) و نگاره شماره (۱) وضعیت زلزله‌خیزی در ایران از سال ۱۳۵۰ تا سال ۱۳۷۵ به شرح زیر می‌باشد:

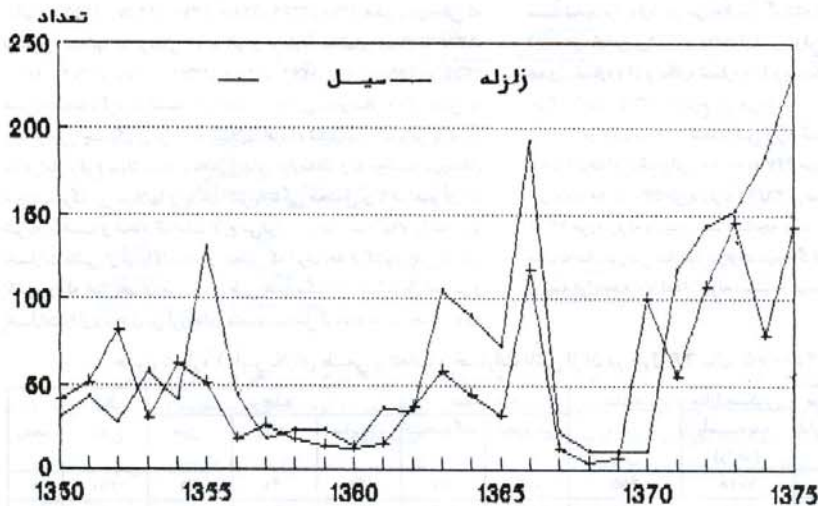
در دهه ۱۳۶۰ تعداد کل زلزله کشور ۴۰۵ مورد زلزله (۲۹/۷ درصد) بوده این رقم برای دهه ۷۰ به ۴۲۷ مورد زلزله (۳۱/۴ درصد)، نیمه اول دهه ۸۰ به ۵۳۰ مورد زلزله (۳۸/۹ درصد) و در طول ۲۶ سال، به ۱۳۶۲ مورد زلزله رسیده است چنانچه روند زلزله‌های به وقوع پیوسته را سال به سال بررسی نماییم، می‌توان نتیجه گرفت که در نیمه اول دهه ۱۳۶۰ و نیمه اول دهه ۷۰ تعداد زلزله بیشتر از نیمه دوم آنها بوده است. در نیمه

دوره مورد بررسی، کمترین سیلابها در سالهای کم باران و یا خشکسالی در سالهای (۱۳۵۲، ۱۳۵۷، ۱۳۶۰، ۱۳۶۸، ۱۳۶۹، ۱۳۷۰ ه.ش.) در حالی که بیشترین سیلابها در ترسالی یا سالهای پرباران سالهای (۱۳۷۵، ۱۳۶۶، ۱۳۷۴، ۱۳۷۲، ۱۳۷۱، ۱۳۶۵، ۱۳۶۴، ۱۳۶۲، ۱۳۵۵، ۱۳۵۳ ه.ش) مشاهده گردیده است. نکته قابل توجه این که از سال ۱۳۷۱ ه.ش. به بعد به طور چشم‌گیری بر تعداد سیلابها افزوده شده است. بنابراین با توجه به عوامل وقوع سیلاب در برنامه‌ریزیهای درازمدت و با محاسبه دوره‌های مختلف برگشتی سیلابها و با حداکثر بارندگی محتمل و با فراهم آوردن شرایط مناسب و انجام اقدامات لازم می‌توان از تعداد سیلابها و یا تلفات و خسارات ناشی از آن را کاست. از آنجائی که ایران بعد از کشور چین دومین کشور زلزله خیز جهان می‌باشد. طی هزاره گذشته بیشترین تلفات و خسارات را از وقوع زمین لرزه‌های متعدد متحمل گردیده است. حدود ۷۷٪

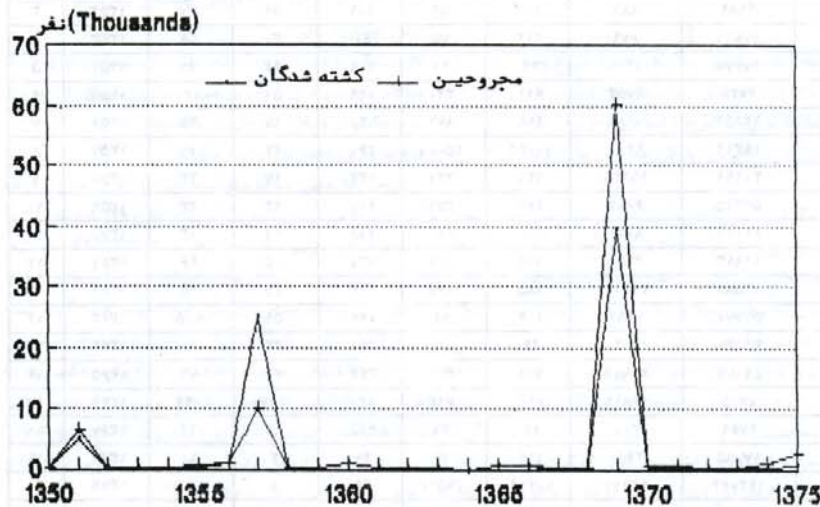
جدول شماره ۱: آمار بلایای طبیعی و تلفات و خسارات ناشی از آن در طول ۲۶ سال (۷۵-۱۳۵۰) در ایران

ردیف	سال وقوع	نومبله			تعداد(نفر)		تلفات دامی (واحد)	منازل مسکونی آسیب‌دیده (واحد)	مراکز تجاری و اداری آسیب‌دیده (واحد)	توزیع‌شده دستگاه
		سیل	زلزله	سایر بلایا	کشته‌شدگان	مجروحین				
۱	۱۳۵۰	۳۱	۲۱	۱۴۴	۸۷	۱۷۴	۴۵۵	۷۰۱۸	۲۷۶	۶۳۵۲
۲	۱۳۵۱	۴۳	۵۲	۲۲۷	۵۰۵۶	۶۳۷۵	۱۴۳۷۵	۷۷۳۱	۱۶۰	۸۲۹۶
۳	۱۳۵۲	۲۷	۸۲	۱۷۹	۵۲	۱۱۶	۹۸۱	۴۹۸۹	۲۱۰	۵۲۷۲
۴	۱۳۵۳	۵۹	۳۰	۹۶	۷۵	۲۱۴	۶۷۹	۲۷۷۱۱	۱۸۱۹	۲۹۸۹۱
۵	۱۳۵۴	۴۱	۶۳	۱۰۹	۴۱	۶۲	۱۳۴۱	۱۷۶۷۰	۴۳۳	۱۵۳۲۰
۶	۱۳۵۵	۱۳۰	۵۱	۱۲۹	۳۲۰	۶۱۲	۲۷۵۳	۶۷۴۵	۲۹۷	۸۱۳۰
۷	۱۳۵۶	۳۵	۱۷	۱۲۰	۸۷۴	۹۹۸	۷۸۸۸	۱۴۶۵۲	۷۴۱	۱۴۳۴۴
۸	۱۳۵۷	۱۷	۲۶	۲۶۰	۳۵۰۰۰	۱۰۰۵۲	۹۴۰۰	۱۹۳۱۲	۳۴۵۲	۲۲۶۶۰
۹	۱۳۵۸	۲۴	۱۷	۱۳۳	۲۲۱	۲۳۰	۱۵۲۳۵	۳۰۹۹۹	۳۳۰۱	۳۵۴۳۵
۱۰	۱۳۵۹	۲۳	۱۴	۲۱۰	۳۷۱	۲۸۳	۶۶۰۲	۵۳۳۱۵	۲۶۵۴	۵۶۹۸۰
۱۱	۱۳۶۰	۱۳	۱۲	۲۱۶	۸۸۳	۱۲۲۰	۸۰۱۲	۶۴۴۲۹	۳۲۶۵	۸۹۴۴۷
۱۲	۱۳۶۱	۳۶	۱۵	۱۳۷	۱۴۱	۱۶۹	۲۴۵۲	۱۲۹۶۳	۳۴۷	۱۲۹۷۸
۱۳	۱۳۶۲	۳۵	۲۷	۲۴۳	۱۷۷	۱۸۵	۳۲۷۱۲	۲۲۵۸۸	۵۹۴	۳۵۵۲۵
۱۴	۱۳۶۳	۱۰۵	۵۹	۷۲۹	۹۴	۱۰۲	۱۳۸۲	۵۲۷۷۰	۲۰۷۶	۵۱۷۷۰
۱۵	۱۳۶۴	۹۱	۴۴	۲۶۱	۴	۲۶	۵۸۴	۳۲۳۳۱	۶۱۷	۳۳۵۱۹
۱۶	۱۳۶۵	۷۲	۳۲	۳۹۲	۴۹۲	۵۶۹	۴۲۹۹۲	۵۹۰۷۵	۲۲۸۵	۵۹۶۲۲
۱۷	۱۳۶۶	۱۹۲	۱۱۷	۵۳۰	۷۳۳	۶۶۸	۱۶۸۹۹	۷۳۰۵	۲۲۵	۲۶۸۷۶
۱۸	۱۳۶۷	۲۲	۱۲	۴۱۵	۴۱	۶۶	۳۰۰	۳۷۶۹	۱۷۵	۱۴۰۸۹۱
۱۹	۱۳۶۸	۱۱	۳	۲۱	۷۱	۱۷۴	۲۴۵۰	۱۷۰۸۵	۱۹۳	۱۲۷۹۷
۲۰	۱۳۶۹	۱۰	۷	۴۹	۳۹۵۴۳	۶۰۳۱۹	۹۶۵۱۷	۱۴۲۷۶۴	۹۶۷۰	۱۴۴۶۸۵
۲۱	۱۳۷۰	۱۱	۱۰۱	۲۱	۳۳۵	۷۳۲	۷۸۱۱	۷۹۹۰	۱۸۳	۱۴۹۶۲۱
۲۲	۱۳۷۱	۱۱۷	۵۵	۶۳۷	۲۲۵	۶۴۱	۱۹۲۷۹	۷۳۲۱۰	۱۰۰۳	۸۰۵۱۰
۲۳	۱۳۷۲	۱۴۲	۱۰۸	۴۳۱	۶۲	۱۸۹	۲۴۱۸۲	۲۴۱۸۲	۱۰۴	۳۴۶۱۰
۲۴	۱۳۷۳	۱۵۲	۱۴۵	۸۷۱	۱۸۷	۲۹۹	۹۳۷۵	۴۰۷۸۹	۱۴۵	۵۱۵۱۸
۲۵	۱۳۷۴	۱۸۳	۷۹	۱۶۰۰	۲۶۶	۹۷۲	۸۸۳۸	۱۶۹۸۳	۲۶۲	۱۶۳۳۳
۲۶	۱۳۷۵	۲۳۳	۱۴۳	۲۴۲۱	۴۸۶	۲۷۰۰	۶۶۲۷۹	۳۳۸۶۰	۱۵۳۱	۳۵۶۷۲
جمع	۱۸۶۵	۱۳۶۲	۱۱۱۰۱	۷۵۸۴۶	۸۱۱۵۹	۴۰۱۱۵۳	۴۱۹۵۲۵	۳۵۰۱۸		۱۴۸۹۴۴

منبع: حوزه معاونت امداد جمعیت هلال احمر - مدارها ارفغانی



نگاره شماره ۱:
تعداد بلایای طبیعی
(سیل و زلزله) ایران
در طول ۲۶ سال
(۱۳۵۰-۷۵)



نگاره شماره ۲:
تعداد کشته شدگان
و مجروحین ناشی از
بلایای طبیعی
در طول ۲۶ سال
(۱۳۵۰-۷۵)

همگی بر تلفات و خسارات ناشی از آن مؤثرند. به عنوان نمونه زلزله طبرس سال ۱۳۵۷ هـ.ش، زلزله گلباف - شهداد در سال ۱۳۶۰ هـ.ش، زلزله گیلان و زنجان در سال ۱۳۶۹ هـ.ش، زلزله بجنورد و اردبیل اواخر سال ۱۳۷۵ هـ.ش، زلزله بیرجند و قاین سال ۱۳۷۶ هـ.ش، زلزله گلباف و شهداد ماه اسفند سال ۱۳۷۶ هـ.ش و زمین‌لرزه‌های دیگر نقاط زلزله‌خیز کشور که نشانه‌ای از وقوع زلزله با بزرگی بالا و همراه با تلفات و خسارات فراوان در آینده نزدیک

اول دهه ۸۰ همچنان سیر صعودی داشته است. بیشترین و کمترین مواقع زلزله در ۱۳۷۳ و ۱۳۶۸ مشاهده شده است.

آنچه که در آسیب‌پذیری کشور در اثر زلزله از اهمیت فراوانی برخوردار است عبارتند از:

تعداد و بزرگی زمین‌لرزه، ساعت وقوع آنها، مقاومت ساختمانها (مسکونی، اداری، تجاری، آموزشی و خدماتی)، تراکم جمعیت و ... که

براساس جدول فوق، بودجه کمیته ملی کاهش بلایای طبیعی از سال ۱۳۶۵ هشت افزایش یافته است. با توجه به افزایش بودجه می توان به نتایج زیر اشاره نمود:

افزایش طرحهای تحقیقاتی در کمیتههای مختلف در ارتباط با کاهش بلایای مدیریت بحران؛
افزایش آموزشهای عمومی به مردم جهت کاهش بلایا و اثرات آنها، آموزش نیروی متخصص؛
افزایش تعداد بلایا و خسارات ناشی از آن.

مطابق جدول شماره (۲) و نگاره شماره (۴) آمار بلایای طبیعی جهان در طول سال (۹۴ - ۱۹۶۹) میلادی به شرح زیر می باشد:

در بین بلایای طبیعی به وقوع پیوسته در جهان طوفان ۱۵۵۱ مورد و سیل ۱۳۶۶ مورد بیشترین و آتشفشان ۹۸ مورد و رانش زمین ۲۱۸ مورد کمترین تعداد را داشته اند.

پراکندگی جغرافیایی بلایای طبیعی در جهان یکسان نیست و مناطق جهان از نظر آسیب پذیری در برابر بلایا تقسیم بندی می شوند. زلزله از جمله مهمترین بلایه طبیعی که محدودیت مرزی نمی شناسد و در مدت زمان کوتاه (طی چند ثانیه) تلفات و خسارات فراوانی را به همراه دارد. این بلایه در مناطق فعال (کمربندهای کوهزایی) جهان گسترده شده است. در مدت ۲۵ سال ۵۲۷ بار زلزله با بزرگی مختلف قسمتی از سطح کره خاکسی را لرزانیده که حدود ۲۲/۷ درصد آن در قاره پهناور آسیا، ۲۳/۷ درصد در قاره آمریکا، ۱۵/۷ درصد در قاره اروپا، ۲۲ درصد در قاره اقیانوسیه و ۷/۶ درصد در قاره آفریقا گزارش شده است.

سیل یکی دیگر از مهمترین بلایای طبیعی که همه ساله تلفات و خسارات فراوانی را به همراه دارد از این رو از مجموع ۱۳۶۶ مورد سیل وقوع یافته در جهان ۴۳/۹ درصد آن در قاره آسیا، ۲۶/۱ درصد در قاره آمریکا، ۱۰/۹ درصد در قاره آفریقا، ۱۰/۱ درصد در قاره اقیانوسیه و ۹ درصد در قاره اروپا مشاهده گردیده است.

مناطق جنب‌المدارین تحت شرایط جغرافیایی، اقلیمی و هیدرولوژی و ... گریبان گیر بلایه‌ای به نام خشکسالی و به دنبال آن قحطی هستند. وقوع پدیده خشکسالی تلفات و خسارات هنگفتی را به بار می آورد که مهمترین نمونه آن خشکسالی بزرگ صحرای آفریقا می باشد. در طول ۲۵ سال گذشته در جهان ۴۳۸ مورد خشکسالی وقوع یافته که حدود ۶۳/۲ درصد آن در قاره آفریقا، ۱۸/۹ درصد در قاره آسیا، ۱۱/۲ درصد در قاره آمریکا و حدود ۳/۲ درصد در قاره اقیانوسیه و اروپا مشاهده گردیده است. همچنین بلایایی همچون رانش زمین، طوفان و آتشفشان در تخریب محیط زیست مؤثر بوده و تلفات و خسارات فراوانی را در پی داشته است. به طور کلی با توجه به تعداد، بزرگی و شدت بلایای طبیعی، مناطق جهان را به دو گروه عمده زیر می توان تقسیم نمود که عبارت هستند از:

مناطق با تعداد و بزرگی بالا (مناطق بسیار آسیب پذیر) شامل قاره‌های آسیا، آفریقا، آمریکا؛

مناطق با تعداد و بزرگی پایین (مناطق با آسیب پذیری کم) شامل

می باشد.

با توجه به جدول شماره (۱) آمار سایر بلایای ایران از سال ۱۳۵۹ تا سال ۱۳۷۵ به شرح زیر می باشد:

در دهه ۱۳۶۰ تعداد بلایا در کل کشور ۱۸۴۳ (۱۶/۶ درصد)، و دهه ۱۳۷۰ ۲۷۹۷ (۲۵/۲ درصد)، نیمه اول دهه ۱۳۸۰ به ۵۸(۲)۶۴۶۰ (درصد) و در طول این دوره کلاً ۱۱۱۰۱ بلیه گزارش شده است. نکته قابل توجه این که هر ساله بر تعداد و شدت بلایای طبیعی افزوده می شود، از این رو توجه و همکاری لازم را از سوی وزارتخانه‌ها و سازمانهای تابعه می طلبد.

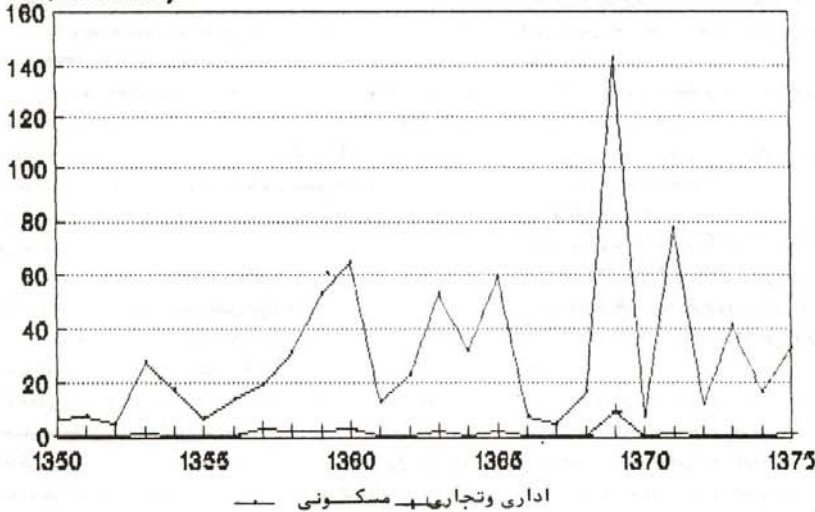
مطابق جدول شماره (۱) و نگاره‌های شماره (۲) و (۳) وضعیت تلفات و خسارات بلایای طبیعی کشور ایران به شرح زیر می باشد:

در طول ۲۶ سال تعداد ۷۵۸۴۸ نفر کشته و ۸۸۱۵۹ نفر مجروح شدند که در سالهای (۱۳۵۱، ۱۳۵۷، ۱۳۶۹، ۱۳۷۵ ه.ش) به دلیل وقوع زلزله‌هایی با بزرگی بین ۵/۵ تا ۷/۵ درجه در مقیاس ریشتر، تلفات و خسارات عظیمی را نشان می دهد. معمولاً تلفات و خسارات زلزله (به خاطر بزرگی بالا، ساعت وقوع و ...) بالاست. در حالی که وقوع سیل دارای تلفات کم ولی تعداد بی‌شماران و خسارات اقتصادی آن بالاست. سایر بلایا هم بدین صورت می باشد. همچنین در این مدت ۴۱۹۵۲۵ واحد مسکونی و ۳۵۰۱۸ واحد اداری، تجاری و آموزشی آسیب دیده است. چنانچه در هر واحد مسکونی به طور متوسط پنج نفر زندگی کند، حدود ۲۰۹۷۶۳۰ نفر برای مدت کوتاهی با توجه به آسیب پذیری منطقه بدون سرپناه و از چادر و دیگر وسایل جهت اسکان موقت استفاده می نمایند. از این رو به ازای هر خانوار ۰/۱۸ نفر کشته و ۰/۲۱ نفر مجروح و ۲/۸ دستگاه چادر امدادی برای سرپناه توزیع شده است.

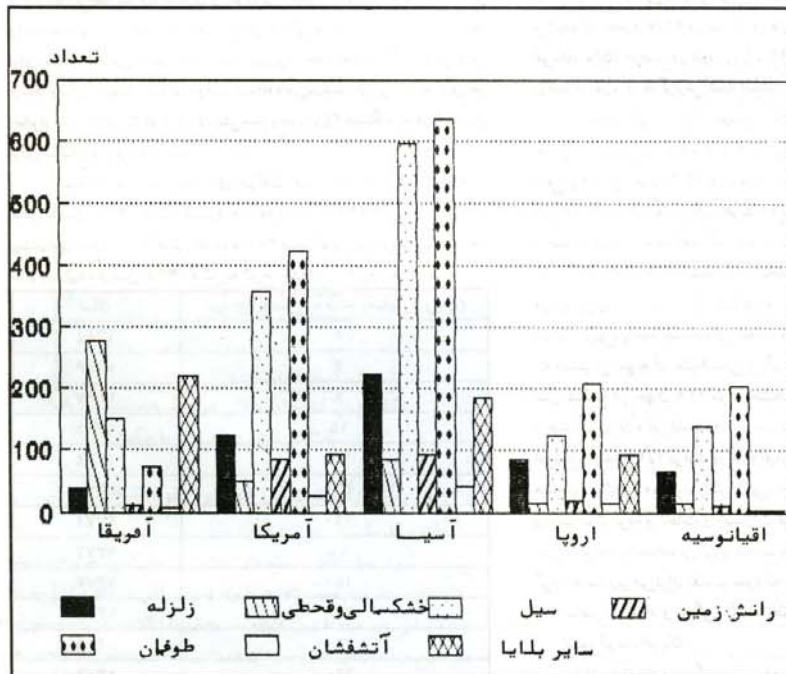
بودجه تصویب شده برای حوادث غیرمترقبه کشور از سال ۱۳۶۵ ه.ش تا سال ۱۳۷۶ ه.ش حدود ۱،۲۴۵،۰۰۰،۰۰۰،۰۰۰ ریال و بودجه پیشنهادی سال ۱۳۷۷ ه.ش حدود ۳۰۰ میلیارد ریال می باشد. بودجه تصویب شده از سال ۱۳۶۵ ه.ش به شرح جدول زیر ارائه شده است.

سال	بودجه تصویب شده (میلیارد ریال)
۱۳۶۵	۸
۱۳۶۶	۴
۱۳۶۷	۸
۱۳۶۸	۱۵
۱۳۶۹	۳۰
۱۳۷۰	۱۲۰
۱۳۷۱	۱۲۰
۱۳۷۲	۹۰
۱۳۷۳	۱۵۰
۱۳۷۴	۲۰۰
۱۳۷۵	۲۴۰
۱۳۷۶	۲۶۰

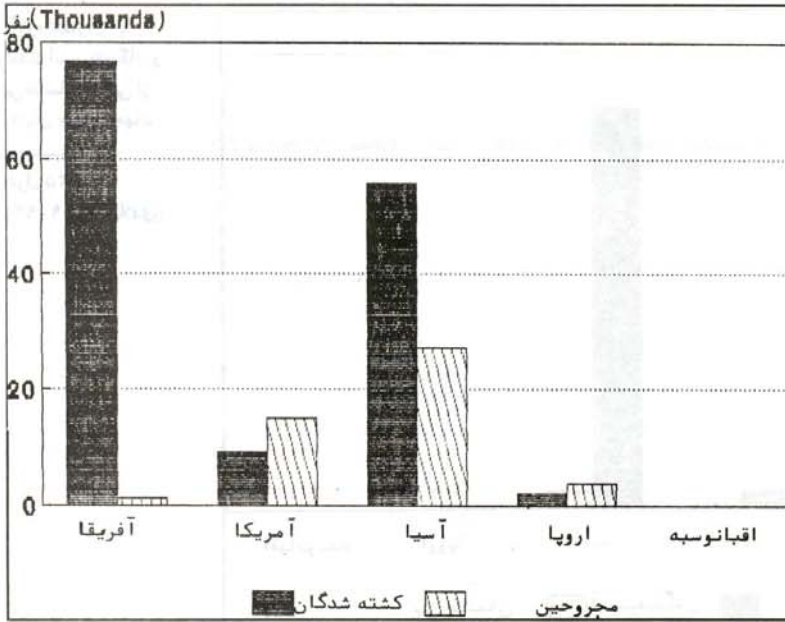
واحد (Thousands)



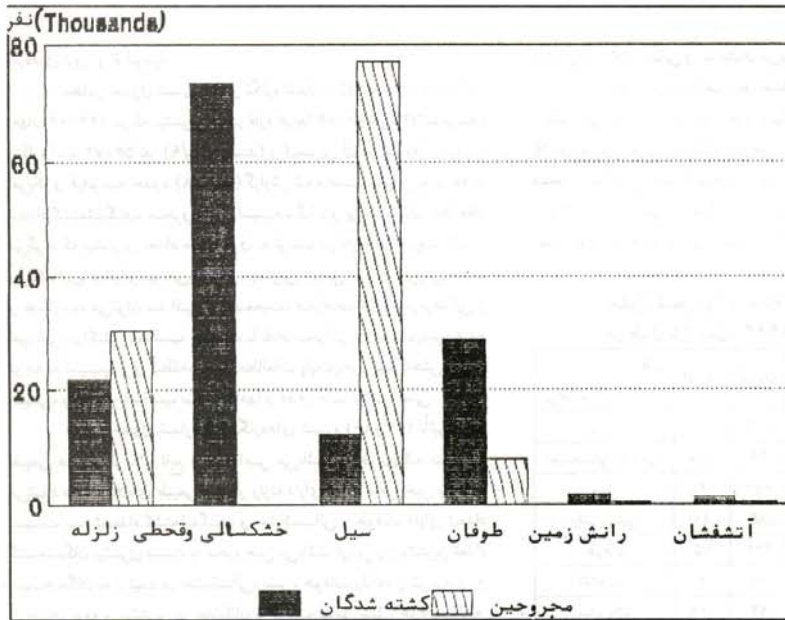
نگاره شماره (۳):
تعداد منازل مسکونی و
مراکز اداری و تجاری
آسیب دیده ناشی از
بلاای طبیعی در ایران
در طول ۲۶ سال
(۱۳۵۰-۷۵) ه.ش.



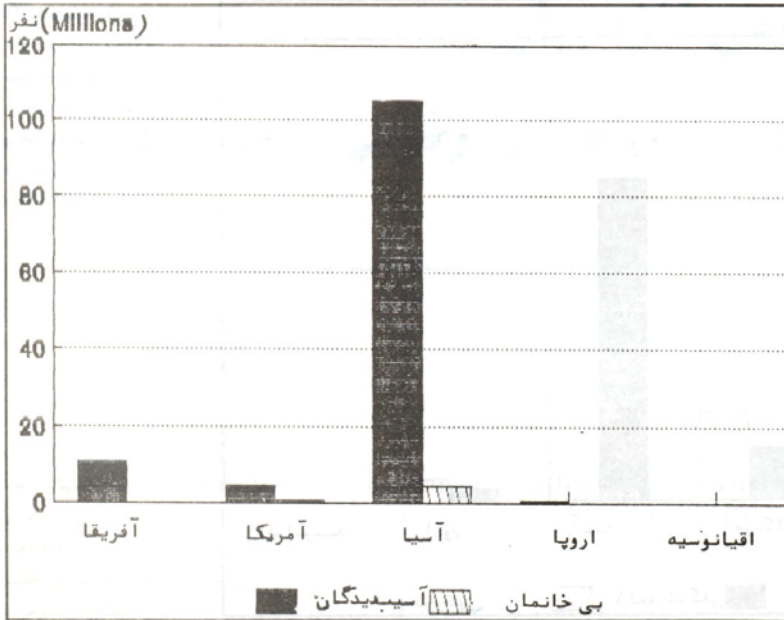
نگاره شماره (۴):
تعداد بلاای طبیعی
جهان برحسب قاره
در طول ۲۵ سال
(۱۹۶۹-۹۳ میلادی).



نگاره شماره (۵):
تعداد کشته شدگان و
مجروحین ناشی از
بلاایای طبیعی جهان
برحسب قاره
در طول ۲۵ سال
(۱۹۶۹-۹۳ میلادی)



نگاره شماره (۶):
تعداد کشته شدگان و
مجروحین بلاایای طبیعی
جهان برحسب نوع بلا
در طول ۲۵ سال
(۱۹۶۹-۹۳ میلادی)



رانس زمین، خشکالی و آتشفشان می‌باشند.

جدول شماره (۵) متوسط خسارات اقتصادی بلایای طبیعی جهان را نشان می‌دهد. براساس این جدول بیشترین خسارات اقتصادی ناشی از بلایای طبیعی به ترتیب شامل طوفان، سیل، زلزله و خشکالی می‌باشند. همچنین بیشترین خسارات اقتصادی وارده ناشی از زلزله در قاره آسیا، خشکالی و قحطی در قاره اروپا، سیل در قاره آسیا، رانش زمین در قاره آسیا، طوفان در قاره اروپا و آتشفشان در قاره آسیا مشاهده گردیده است.

جدول شماره (۲): تعداد بلایای طبیعی جهان در طول ۲۵ سال (۱۹۹۳-۱۹۶۹ میلادی)^{۱۲}

نوع‌بلیه	قاره	آفریقا	آمریکا	آسیا	اروپا	اقیانوسیه	جمع
زلزله	۴۰	۱۲۵	۲۲۵	۸۳	۶۴	۵۲۷	
خشکالی و قحطی	۲۷۷	۴۹	۸۳	۱۵	۱۴	۴۲۸	
سیل	۱۴۹	۳۵۷	۵۹۹	۱۲۳	۱۳۸	۱۳۶۶	
رانس زمین	۱۱	۸۵	۹۳	۱۹	۱۰	۲۱۸	
طوفان	۷۵	۴۲۶	۶۳۷	۲۱۰	۲۰۳	۱۵۵۱	
آتشفشان	۸	۲۷	۴۳	۱۶	۴	۹۸	
سایر بلیا	۲۱۹	۹۳	۱۸۳	۹۱	۴	۵۹۳	

قاره‌های اروپا و اقیانوسیه.

مطابق جدول شماره (۳) و نگاره شماره (۵) تعداد کشته شدگان جهان ۱۴۴۳۰۲ نفر که بیشترین آن در قاره آفریقا ۷۶۸۸۳ نفر (۵۳/۳ درصد) و قاره آسیا ۵۶۰۷۲ نفر (۳۸/۹ درصد) و کمترین آن در قاره‌های اروپا، آمریکا و اقیانوسیه حدود (۸ درصد) گزارش شده است. بنابراین با توجه به تعداد کشته‌شدگان، مجروحین، آسیب‌دیدگان و بی‌خانمانان ملاحظه می‌گردد که بیشترین تعداد موارد فوق به ترتیب در قاره‌های آفریقا، آسیا، آمریکا، اروپا و اقیانوسیه می‌باشند. از مهمترین عوامل موثر در افزایش تلفات و خسارات، می‌توان به افزایش جمعیت، فقر اقتصادی، فقر فرهنگی و آموزشی، پراکنش نامناسب جمعیت با نقاط بحرانی و آسیب‌پذیر، عدم توجه به آسیب‌پذیری منطقه، فقدان مطالعات پایه‌ای در زمینه کاهش بلایای طبیعی، وضعیت نامناسب سکونتگاهها و عدم رعایت نکات ایمنی.

مطابق جدول شماره (۴) نگاره‌های شماره (۶) و (۷) تأثیرگذاری طبیعی هر یک از بلایا تابع روند خاصی می‌باشد، به طوری که ملاحظه می‌شود در بین بلایای طبیعی سیل و زلزله دارای تعداد مجروحین بیشتری نسبت به تعداد کشته‌شدگان و خشکالی و طوفان دارای تعداد کشته‌شدگان بیشتری نسبت به مجروحین می‌باشد. از این رو بیشترین تعداد آسیب‌دیدگان به ترتیب در خشکالی، سیل، طوفان، زلزله، رانش زمین و آتشفشان بوده و بیشترین بی‌خانمانان به ترتیب شامل سیل، طوفان، زلزله،

جدول شماره (۳): تعداد تلفات و خسارات ناشی از بلایای طبیعی جهان در طول ۲۵ سال (۱۹۹۳ - ۱۹۶۹) میلادی

قاره	آفریقا	آمریکا	آسیا	اروپا	اقیانوسیه	جمع
کشته	۷۶۸۸۳	۹۰۲۷	۵۶۰۷۲	۲۲۲۰	۹۹	۱۴۴۳۰۲
مجرور	۱۰۱۳	۱۴۹۴۴	۲۷۰۲۳	۳۵۲۱	۱۰۰	۴۶۶۰۱
آسیب دیده	۱۰۵۶۹۲	۲۲۰۳۲	۱۰۵۲۳۶	۵۶۵۲	۹۵۱۸	۱۲۰۶۶۰۲۳
بی خانمان	۱۶۲۸۱۲	۴۶۰۹۶۴	۳۹۸۰۶۸	۶۷۳۷۸	۳۱۵۶۲	۴۶۱۳۲۲۴

جدول شماره (۴): تعداد تلفات و خسارات بلایای طبیعی در جهان برحسب نوع بلایای در طول ۲۵ سال (۱۹۹۳ - ۱۹۶۹) میلادی

نوع بلایه	زلزله	خشکالی	سیل	طوفان	دانش زمین	آتش فشان	جمع
کشته	۲۱۶۸۸	۷۳۶۰۶	۱۲۰۹۷	۲۸۵۵۵	۱۵۵۰	۱۰۰۹	۱۲۸۲۸۶
مجرور	۴۰۲۵۲	۰	۷۷۰۲	۷۸۹۱	۲۲۵	۲۷۹	۲۶۵۷۱
آسیب دیده	۱۷۶۷۲۲	۵۹۰۵۷۶	۷۸۹۱۶۵	۱۲۱۷۳۲	۱۳۱۸۰۷	۹۲۶۶۵	۱۱۷۱۶۳۳۷
بی خانمان	۲۲۲۱۸۶	۲۲۷۲۰	۳۱۷۸۲۶۷	۱۰۶۵۹۱۸	۱۰۶۸۸۹	۱۲۵۱۳	۴۶۱۰۵۰۴

جدول شماره (۵): متوسط خسارات اقتصادی بلایای طبیعی جهان برحسب نوع بلایه طبیعی از سال ۱۹۸۹ تا سال ۱۹۹۳ میلادی^{۱۳} (به هزار دلار آمریکا)

نوع بلایه	آفریقا	آمریکا	آسیا	اروپا	اقیانوسیه	جمع
زلزله	۱۷۹۲۰۰	۱۸۵۱۷۰۰	۱۱۳۱۳۳۸	۹۲۰۲۰	۱۲۵۱۱۰۰	۱۵۳۳۲۹۲۸
خشکالی و رطختی	۰	۱۶۲۱۰۰۰	۵۲۲۰۰	۲۱۸۸۶۰۰	۰	۲۸۶۳۸۰۰
سیل	۲۱۵۸۱۰	۱۵۱۶۱۵۰	۷۵۵۵۷۶	۶۳۸۸۰۰	۵۸۰۰	۱۵۴۲۰۱۷۸۱
دانش زمین	۰	۲۵۴۰۰	۲۱۵۴۰۰	۲۲۱۰۰	۰	۲۶۹۴۰۰
طوفان	۲۵۴۰۰	۵۳۳۸۰۷	۳۲۰۸۱۷	۱۰۳۳۹۹۰	۲۲۱۴۶۱۰	۱۸۹۸۶۱۵۰
آتش فشان	۰	۱۰۰۰۰	۲۲۰۴۸	۰	۰	۲۲۰۴۸
سایر بلایا	۲۷۰۰۰	۳۰۶۶۵۱	۹۵۶۰۰	۹۷۸۹۹۹	۰	۲۲۸۸۶۵۰

تأثیر بلایای طبیعی در توسعه پایدار

تقریباً هفتدهای نیست که وقوع بلایه‌ای بزرگ از طریق وسایل ارتباط جمعی گزارش نشود. بلایه‌ای که منجر به مرگ و ویرانی می‌گردد، سبب از بین رفتن منابع با ارزش می‌شود. غالباً برنامه‌ریزیهای چندساله توسعه را به هدر می‌دهد و دوره‌بسازی کشورهای جهان سوم را بیشتر به تعویق می‌اندازد. تا مدت‌ها رابطه علت و معلولی بین بلایای طبیعی و توسعه اجتماعی - اقتصادی بی‌اهمیت تلقی می‌شد. وزارتخانه‌ها و سازمانهای برنامه‌ریزی و برنامه‌ریزان توسعه توجهی به بلایای طبیعی نداشتند. در نهایت امیدوار بودند که بلایه‌ای به وقوع نپیوندد و در صورت وقوع بلایا، این امر از طریق امداد کشورهای اعطاء کننده کمک و سازمانهای امدادی به مؤثرترین

شکل مورد رسیدگی قرار گیرد. از این رو برنامه‌های توسعه از دیدگاه بلایا مورد ارزیابی و بررسی قرار نمی‌گرفت. تا زمانی که عدم آسیب‌پذیری انسان و زیستگاهش در مقابل بلایای طبیعی به ویژه سیل و زلزله تضمین کافی نیافته باشد، باید منتظر پیامدهای ناگوار، خسارت‌زا و بحرآن‌ساز بود. به دنبال اغلب بلایای طبیعی، تعداد کثیری از مردم بی‌خانمان از غذای کافی، پوشاک، بهداشت و سایر ضروریات زندگی محروم شده و در نتیجه در معرض اثرات نامطلوب شرایط اقلیمی و بیماریها قرار می‌گیرند. به عنوان نمونه زلزله ۳۱ خرداد گیلان و زنجان، زلزله اواخر سال ۱۳۷۵ در منطقه بجنورد و اردبیل همراه با سرمای شدید کشنده، زلزله ۲۰ اردیبهشت در منطقه قاینات و بیرجند همراه با گرمای شدید تلفات و خسارات فراوانی را سبب شده‌اند.

ارتباط بین بلایای طبیعی و توسعه



نمودار فوق وضعیت توسعه و آسیب‌پذیری در مقابل بلایای طبیعی را نشان می‌دهد. از روی همین نمودار می‌توان محدوده بین آسیب‌پذیری ناشی از بلایا و توسعه را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. موضوعات اصلی آن به شرح زیر می‌باشد:

- ۱) بلایا با از بین بردن تدابیر چندساله توسعه، مانع برنامه‌ریزی توسعه می‌گردند. به عنوان نمونه پیشرفت‌های زیربنایی مانند سیستم‌های حمل و نقل، مراکز مسکونی، خدماتی و آموزشی و ... با وقوع سیل، زلزله و ... تخریب شود. مانند زلزله گیلان و زنجان در ۳۱ خرداد ۱۳۶۹.
- ۲) بازسازی پس از بلایا موقعیتهای چشم‌گیری را جهت به‌کارگیری برنامه‌های توسعه فراهم می‌سازد. با مقاوم سازی و رعایت اصول ایمنی و استاندارد به هنگام بازسازی مراکز مسکونی، آموزشی، خدماتی، صنعتی، راهها و ... تلفات و خسارات احتمالی را کاهش داد. مانند زلزله منطقه گلیاف، سیرج و شهداد در سال ۱۳۶۱ و بازسازی این منطقه سبب گردیده که تلفات و خسارات منطقه در اثر زلزله اواخر سال ۱۳۷۶ کاهش یابد.

- ۳) برنامه‌های توسعه و عدم مدیریت صحیح در برنامه‌ریزی توسعه، آسیب‌پذیری منطقه را در مقابل بلایا افزایش می‌دهد. توسعه بدون برنامه‌ریزی در کشاورزی، دامپروری، صنعتی و مراکز مسکونی سبب تخریب شدید پوشش گیاهی و خاک و افزایش احتمالی بلایا گردیده است. افزایش روزافزون سیلابهای کشور مهمترین نمونه آن می‌باشد.

- ۴) طراحی برنامه‌های توسعه به گونه‌ای باشد که آسیب‌پذیری منطقه در مقابل بلایا و اثرات تخریبی آن کاهش یابد. از این رو رعایت قوانین و

مقررات ایمنی و استاندارد در پروژه‌های ساختمانی (مسکونی، آموزشی، صنعتی، پلها و راهها)، مطالعه بر روی بلایا و چگونگی کاهش آنها، مدیریت صحیح استفاده از منابع و برنامه‌ریزی جامع توسعه می‌تواند، آسیب‌پذیری منطقه (کاهش تلفات و خسارات) را کاهش دهد. با این که کشور ژاپن یکی از کشورهای زلزله‌خیز جهان محسوب می‌گردد، میزان تلفات و خسارات آن کم و ناچیز است.

اثرات بلایا با گذشت زمان می‌تواند توانمندیهای بالقوه درازمدت یک کشور جهت توسعه پایدار را کاهش داده و باعث می‌شود تا دولت‌ها به ناچار برنامه‌ها و اولویتهای توسعه اقتصادی خود را به نحو قابل توجهی تعدیل نمایند. لیکن بلایا غالباً فرصتهایی را برای توسعه فراهم می‌سازد. بدین جهت پرداختن به امر مدیریت بلایای منظور استفاده از فرصتهایی که بلایا برای توسعه می‌سازد و شرایط لازم را جهت تغییرپذیری بهبود می‌بخشد، زمینه را برای اجرای برنامه‌های توسعه و رفع نیازهای اصلی فراهم می‌نماید و در تحقق توسعه پایدار بسیار مؤثر خواهد بود. توسعه تا اندازه‌ای روند سرمایه‌گذاری و سرمایه‌های نمودن اقتصاد طی دوره‌های چندساله می‌باشد. کشور ایران دارای اقتصاد کشاورزی و نوسنتی است از این رو وقوع بلایای طبیعی با شدت کم تأثیرات کوتاه و ناگهانی دارند، در حالی که بلایای طبیعی که دارای شدت بالایی هستند، تلفات و خسارات فراوانی را به همراه دارد و احتمالاً اجرای بعضی از برنامه‌های توسعه را با مشکل روبرو می‌سازد. مثلاً زلزله ۳۱ خرداد ۱۳۶۹ گیلان و زنجان، زلزله منطقه طبرستان سال ۱۳۵۷ سیل بیش از شش استان در سال ۱۳۶۵ و سال ۱۳۷۶ هشت.

در کشور افغانستان اقتصاد تحت فشار حاکم است. در چنین کشوری آسیب‌پذیری ناشی از بلایای طبیعی دارای ابعاد گسترده و تقریباً هر بلیه‌ای منجر به تشدید بی‌ثباتی اقتصادی و ممانعی عظیم برای توسعه اقتصادی و اجتماعی محسوب می‌گردد. مؤثرترین روش کاهش خطر این است که در برنامه‌ریزیهای میان مدت و درازمدت توسعه اقدامات کاهش دهنده خطر را در طرحهای سرمایه‌گذاری مورد توجه قرار دهیم. آنچه که به عنوان ابزار رسیدن به توسعه فراگیر و پایدار باید مورد نظر قرار گیرد، برنامه‌ریزی است. تعیین نقاط ضعف و قدرت در رسیدن به یک هدف برنامه‌ریزی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از این رو حفظ منابع طبیعی و جلوگیری از تخریب محیط زیست به عنوان یکی از ویژگیهای توسعه پایدار محسوب می‌گردد. در این میان توسعه شبکه اطلاع‌رسانی نقش تعیین‌کننده در ایجاد سیاست هم‌دردی، مشارکت و تعاون برای در اولویت قرار گرفتن حفظ محیط زیست و منابع طبیعی جهت بهره‌وری مناسب از آن توسط نسلهای آتی است.

در گزارش کنفرانس بین‌المللی جمعیت و توسعه (ماه سپتامبر ۱۹۹۴ میلادی در قاهره) بر اهمیت اطلاعات، تحصيلات و ارتباطات در حصول به توسعه پایدار تأکید شده است. از این رو توسعه شبکه اطلاع‌رسانی، آموزش فراگیر، کنترل جمعیت، حفظ محیط زیست، برنامه‌ریزی و اجرای طرحهای توسعه خدمات شهری و روستایی، اعمال مقررات و رعایت نکات ایمنی و استاندارد در ساخت سکونتگاهها و تأسیسات، برنامه‌ریزی صنعتی و جهت‌گیری صحیح توسعه کشاورزی، مدیریت کاهش بلایای

طبیعی و مدیریت امداد و ... در پیشبرد توسعه پایدار اهمیت فراوان دارند. در مدیریت بلایای طبیعی ایران معمولاً چندین وزارتخانه و سازمان با هماهنگی کامل نسبت به پیشگیری از بحران، کاهش اثرات بلایا و آمادگی لازم و ... فعالیت می‌کنند. سیاست‌گذاری ملی در زمینه مدیریت بلایای طبیعی (مدیریت بحران) از اهمیت و جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. هدف اصلی برنامه‌ریزان و مدیران، کاهش بلایای طبیعی و یا کاهش تلفات و خسارات آن می‌باشد. بنابراین مراحل مختلف برنامه‌ریزی بحران شامل آمادگی، جواب‌گویی و امدادرسانی، بهبودی و بازسازی می‌باشد.

دستگاههای فعال در ارتباط با کاهش بلایای طبیعی و اثرات آن

جمهوری اسلامی ایران پیوسته مواجه با بلایای طبیعی (زلزله، سیل، رانش زمین، طوفان و ...) می‌باشد. همواره به عنوان یکی از مناطق آسیب‌پذیر جهان در کنار برنامه‌ریزیهای توسعه خود اهمیت نقش بازدارنده بلایا را در نظر داشته و با توجه به قطعنامه سازمان ملل در دهه ۱۹۹۰ (دهه بین‌المللی کاهش بلایای طبیعی) کمیته‌ای به ریاست وزیر کشور (به موجب ماده مصوبه مجلس شورای اسلامی نهم مرداد ۱۳۷۰) ایجاد نمود. در تبصره ماده واحده مصوبه مجلس شورای اسلامی، سازمان برنامه و بودجه کشور مکلف گردید که اعتبار مورد نیاز طرحهای این کمیته را که توسط دستگاههای مربوط پیش‌بینی می‌شود، تصویب نماید.

این کمیته جهت انجام مطالعات و تحقیقات دامنه‌دار بر روی بلایای طبیعی کشور، تاریخچه آنها، پیش‌آگاهی و همچنین برای اعلام وضعیت اضطرار و نحوه مقابله با جبران خسارتها کمیته‌های فرعی تخصصی به تعداد مورد نیاز تشکیل داد که عبارت هستند از:

۱) کمیته هم‌آهنگی

مسئول کمیته: وزارت کشور

اعضا: کمیته: مرکب از مسئولان کمیته‌های فرعی و تخصصی.

۲) کمیته فرعی تخصص امداد و نجات

مسئول کمیته: جمعیت هلال احمر

اعضا: کمیته: وزارت کشور، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، وزارت راه و ترابری، وزارت جهادسازندگی، وزارت آموزش و پرورش، وزارت پست و تلگراف و تلفن، نیروی انتظامی، سازمان بهزیستی، سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان صدا و سیما، موسسه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، شهرداری تهران.

۳) کمیته فرعی تحقیقاتی و تخصصی طوفان و بلایای اقلیمی

مسئول کمیته: سازمان هواشناسی کشور

اعضا: کمیته: وزارت کشور، وزارت علوم و آموزش عالی، وزارت جهادسازندگی، وزارت کشاورزی، وزارت پست و تلگراف و تلفن، جمعیت هلال احمر، سازمان بنادر و کشتیرانی، سازمان صدا و سیما، موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران.

۴) کمیته بهداشت و درمان

و برنامه‌ریزی نادرست، کاربری نادرست اراضی، عدم توجه به توزیع جغرافیایی بلایا و آسیب‌پذیری مناطق و ... در تشدید بحرانهای حاصله از بلایای طبیعی موثر بوده است.

با توجه به موقعیت جغرافیایی، شرایط تکنیکی و تنوع اقلیمی کشور که پیوسته گریبان‌گیر بلایای طبیعی می‌باشد و در برنامه‌ریزیهای توسعه اهمیت نقش بازدارنده بلایای طبیعی را در نظر داشت.

در سال ۱۳۷۰ هـ ش کمیته ملی کاهش بلایای طبیعی به ریاست وزیر کشور تشکیل گردید. فعالیت کمیته مذکور انجام مطالعات و تحقیقات گسترده در زمینه کاهش بلایای طبیعی می‌باشد. از ۴۰ نوع بلیه طبیعی شناخته شده در جهان، امکان وقوع ۳۱ نوع از آنها در کشور ما وجود دارد. به طور کلی بلایای طبیعی را می‌توان به سه گروه (بلایای اقلیمی، خطرات ناشی از فرآیندهای زمین‌شناسی و زمین‌ساختی و خطرات زیست‌محیطی) تقسیم نمود. حدود ۹۰ درصد از بلایای طبیعی منشأ اقلیمی دارند. در بین بلایای طبیعی به وقوع پیوسته کشور زلزله و سیل به عنوان بزرگترین و مخربترین آنها شناخته شده که همه ساله تلفات و خسارات هنگفتی را به همراه دارند.

بیش از ۸۰ درصد از وسعت ایران در معرض وقوع سیل قرار دارد. تعداد وقوع سیلابها هرچه از سال ۱۳۵۰ هـ ش به سال ۱۳۷۵ هـ ش نزدیکتر می‌شود افزایش می‌یابد، به گونه‌ای که در دهه سال ۱۳۶۰ هـ ش تعداد کل سیلاب کشور ۴۵۳ مورد و در نیمه اول دهه ۱۳۸۰ به ۸۲۷ مورد سیلاب رسیده است. در طول دوره مورد بررسی کمترین سیلابها در سالهای کم باران (خشکسالی) و بیشترین آن در دوره ترسالی مشاهده گردیده است.

ایران بعد از کشور چین دومین کشور زلزله‌خیز جهان است، که طی هزاره گذشته بیشترین تلفات و خسارات را از وقوع زلزله‌های متعدد متحمل گردیده است. حدود ۷۷ درصد از شهرها و بخشهای کشور در برابر خطر جدی وقوع زمین‌لرزه نسبتاً شدید قرار دارند.

پراکندگی جغرافیایی بلایای طبیعی جهان یکسان نیست. در بین بلایای طبیعی به وقوع پیوسته در جهان در طی ۲۵ سال طوفان (۱۵۵۱ مورد) و سیل (۱۳۶۶ مورد) بیشترین و رانش زمین (۲۱۸ مورد) و آتشفشان (۹۸ مورد) کمترین تعداد را داشته‌اند. با توجه به تعداد، بزرگی، شدت بلایای طبیعی و آسیب‌پذیری مناطق، جهان را به دو گروه زیر می‌توان تقسیم نمود، عبارت هستند از:

مناطق با تعداد و بزرگی بالا (مناطق بسیار آسیب‌پذیر) شامل قاره‌های آسیا، افریقا و آمریکا.

مناطق با تعداد و بزرگی پایین (مناطق کم آسیب‌پذیر) شامل قاره‌های اروپا و اقیانوسیه.

به طور کلی رابطه بین بلایای طبیعی و توسعه پایدار عبارت هستند از:

بلایا می‌توانند مانع توسعه گردند؛

بلایا می‌توانند امکانات توسعه را فراهم سازند؛

توسعه می‌تواند میزان آسیب‌پذیری را افزایش دهد؛

توسعه می‌تواند میزان آسیب‌پذیری را کاهش دهد.

مؤثرترین روش کاهش خطر این است که در برنامه‌ریزیهای میان

مسئول کمیته: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

اعضاء کمیته: وزارت کشور، وزارت فرهنگ و آموزش عالی،

وزارت جهادسازندگی، وزارت نیرو، جمعیت هلال احمر، دانشگاه

علوم پزشکی تهران، سازمان صدا و سیما، سازمان بهزیستی

۵) کمیته تخصصی زلزله و لغزش زمین

مسئول کمیته: وزارت مسکن و شهرسازی

اعضاء کمیته: وزارت کشور، وزارت فرهنگ و آموزش عالی،

وزارت جهادسازندگی، وزارت کشاورزی، وزارت پست و تلگراف

و تلفن، سازمان انرژی اتمی، سازمان زمین‌شناسی، سازمان

هواشناسی، موسسه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله،

موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران.

۶) کمیته فرعی تحقیقاتی و تخصصی دفع آفات نباتی و سرمازدگی

مسئول کمیته: وزارت کشاورزی

اعضاء کمیته: وزارت کشور، وزارت جهاد سازندگی، وزارت نیرو،

سازمان هواشناسی

۷) کمیته فرعی تحقیقاتی و تخصصی خشکسالی و احیاء مراتع

مسئول کمیته: وزارت جهادسازندگی

اعضاء کمیته: وزارت کشور، وزارت کشاورزی، وزارت نیرو،

سازمان هواشناسی

۸) کمیته فرعی تحقیقاتی و تخصصی نوسانات آب دریا و سیل

مسئول کمیته: وزارت نیرو

اعضاء کمیته: وزارت کشور، وزارت جهادسازندگی، وزارت راه و

ترابری، سازمان هواشناسی، سازمان زمین‌شناسی

۹) کمیته تحقیقاتی و تخصصی رفع آلودگی هوا

مسئول کمیته: سازمان حفاظت محیط زیست

اعضاء کمیته: وزارت کشور، وزارت صنایع، وزارت معادن و

فلزات، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، وزارت علوم و

آموزش عالی، وزارت نفت، سازمان هواشناسی، سازمان انرژی اتمی،

سازمان صداوسیما، موسسه مطالعات محیط زیست دانشگاه

تهران، موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران، شهرداری تهران.

۱۰) کمیته فرعی جبران خسارات

مسئول کمیته: سازمان برنامه و بودجه

اعضاء کمیته: وزارت کشور، وزارت امور اقتصادی و دارایی،

وزارت مسکن و شهرسازی، وزارت کشاورزی، وزارت جهاد

سازندگی، وزارت تعاون، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران،

شرکت بیمه ایران، سازمان تأمین اجتماعی، سازمان صداوسیما.

نتیجه‌گیری

بلایای طبیعی جزء لاینفک محیط زیست است، که تبعیضی بین

افراد یک کشور نسبت با دیگر کشورها قائل نمی‌شود. به طور کلی هیچ

بحرانی کاملاً به عوامل طبیعی بستگی ندارد، بلکه انسان با مدیریت ضعیف

مدت و درازمدت توسعه، اقدامات کاهش دهنده خطر را در طرحهای عمرانی و سرمایه‌گذاریها مورد توجه قرار دهیم. آنچه به عنوان ابزار رسیدن به توسعه پایدار باید مورد نظر قرار گیرد، برنامه‌ریزی است، از این رو حفاظت از منابع طبیعی و جلوگیری از تخریب محیط زیست از ویژگیهای توسعه پایدار محسوب می‌گردد.

در مدیریت بلایای طبیعی ایران معمولاً چندین وزارتخانه و سازمان با هماهنگی کامل نسبت به پیشگیری، کاهش اثرات بلایا، آمادگی و ... فعالیت می‌کنند. هدف اصلی آنها کاهش بلایای طبیعی و یا کاهش اثرات آن می‌باشد. مراحل مختلف برنامه‌ریزی مدیریت بحران عبارت هستند از: آمادگی، جواب‌گویی، امدادسانی و بازسازی.

کمیته ملی کاهش بلایای طبیعی به ریاست وزیرکشور دارای چندین کمیته‌فرعی - تخصصی می‌باشد. فعالیت این کمیته انجام مطالعات و تحقیقات گسترده در ارتباط با بلایای طبیعی کشور، تاریخچه آنها، پیش‌بینی و اعلام وضعیت اضطرار ونحوه مقابله با آنها، آموزش عمومی به مردم و... می‌باشد.

توانایی کشور در زمینه مقابله و بازسازی وضعیت اضطرار؛
(۱۹) آموزش عمومی و بالا بردن آگاهیهای مردم نسبت به علل و آثار بلایا و چگونگی برخورد با آنها؛

(۲۰) سازماندهی و آموزش گروههای امدادی به منظور نجات آسیب‌دیدگان؛

(۲۱) توجه به بیمه شدن ساکنان مناطق آسیب‌پذیر؛

(۲۲) مقاوم سازی ساختمانها و رعایت نکات ایمنی و استاندارد (ساختمانهای مسکونی، آموزشی، خدماتی، تاسیسات و کارخانجات) پلها؛ راهها و...؛

(۲۳) کاربری صحیح و مناسب اراضی؛

(۲۴) انجام مطالعات و تحقیقات دامنه‌دار در خصوص کاهش بلایای طبیعی؛

(۲۵) استفاده از تجارب مسئولان امدادگران سایر کشورهای بلاخیز؛

(۲۶) تلاش هم‌آهنگ، جامع و همسو با بهره‌گیری از کلیه عوامل برای توسعه پایدار از مناطق طبیعی؛

(۲۷) تخلیه ساکنان مناطق بسیار آسیب‌پذیر به نقاط امن. □

منابع

- ۱) آیین‌نامه اجرایی هیات وزیران جلسه مورخه ۸۷/۲/۱۲.
- ۲) آثار بلایای طبیعی ایران - حوزه معاونت امداد جمعیت هلال احمر - عبدالرضا ارفعی.
- ۳) ایمرسیلانی، تران - سوانح و توسعه (ترجمه)
- ۴) آرشو روزنامه اطلاعات.
- ۵) آرشو روزنامه ایران.
- ۶) آرشو روزنامه مشهوری - ویژه مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران - مدیریت و برنامه‌ریزی شهری (۹).
- ۷) رحمانی، فریده: توسعه پایدار از تئوری تا عمل (ترجمه) - مجله سیاسی اقتصادی شماره‌های (۷۰-۶۹).
- ۸) سازمان هواشناسی کشور - مجله تیراز شماره ۳۳.
- ۹) غیوره حسینی - سیل و مناطق سیل خیز در ایران - فصل نامه تحقیقات جغرافیایی شماره ۴۰ انتشارات آستان قدس رضوی.
- ۱۰) کمیته ملی کاهش اثرات بلایای طبیعی - گزارش جمهوری اسلامی ایران در مورد حوادث طبیعی.
- ۱۱) گزارش فدراسیون بین‌المللی جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال احمر سال ۱۹۹۵ میلادی (ترجمه متن عربی از عبدالرضا ارفعی).

پاورقی:

- ۱) روزنامه مشهوری - ویژه مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران - مدیریت و برنامه‌ریزی شهری (۹)، سشنه، ۱۱ شهریور، ۱۳۷۶، صفحه ۵.
- ۲) رحمانی، فریده: توسعه پایدار از تئوری تا عمل (ترجمه) - مجله سیاسی و اقتصادی - شماره ۷۰ - ۶۹، صفحه ۸۴.
- ۳) روزنامه اطلاعات - دوشنبه، ۱۲ آبان، ۱۳۷۶، صفحه ۵.
- ۴) سازمان هواشناسی کشور - مجله تیراز، شماره ۳۳، پیشگفتار.
- ۵) کمیته ملی کاهش اثرات بلایای طبیعی - گزارشی جمهوری اسلامی ایران در مورد حوادث طبیعی، صفحه ۴.
- ۶) کمیته ملی کاهش اثرات بلایای طبیعی - گزارش ملی جمهوری اسلامی ایران در مورد حوادث طبیعی، صفحه ۶.
- ۷) روزنامه اطلاعات - سه‌شنبه ۱۷ مهر ۱۳۷۵، صفحه ۵.
- ۸) روزنامه اطلاعات - دوشنبه ۲ آبان ۱۳۷۶، صفحه ۵.
- ۹) غیور، دکتر حسینی - سیل و مناطق سیل خیز در ایران - فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۴۰، انتشارات آستان قدس رضوی، بهار ۱۳۷۵.
- ۱۰) روزنامه ایران - شنبه ۷ تیر ۱۳۷۶، صفحه ۱۰.
- ۱۱) روزنامه ایران - شنبه ۷ تیر ۱۳۷۶، صفحه ۱۰.
- ۱۲) گزارش فدراسیون بین‌المللی جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال احمر سال ۱۹۹۵ - ترجمه متن عربی از عبدالرضا ارفعی، صفحات ۱۲۲ - ۱۲۱ - ۱۲۰ - ۱۱۷.
- ۱۳) گزارش فدراسیون بین‌المللی جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال احمر سال ۱۹۹۵ - ترجمه متن عربی از عبدالرضا ارفعی، صفحات ۱۲۲ - ۱۲۱ - ۱۲۰ - ۱۱۷.
- ۱۴) ایمرسیلانی، تران: سوانح و توسعه (ترجمه) صفحه ۸.

پیشنهادها

- ۱) مطالعات و تحقیقات گسترده اقلیمی و تجزیه و تحلیل عوامل و عناصر اقلیمی و محاسبه دوره‌های برگشتی؛
- ۲) توجه به هشدارهای سازمان هواشناسی؛
- ۳) مطالعه هیدرولوژی مناطق مختلف و محاسبه سیلابها برای دوره‌های مختلف بازگشتی؛
- ۴) لایروبی رودخانه‌ها و مسیلاها؛
- ۵) تغییر مسیر رودخانه‌ها و مسیلاها از نقاط پرجمعیت و آسیب‌پذیر به مناطق کمتر آسیب‌پذیر؛
- ۶) پخش سیلاب به منظور کاهش حجم و شدت سیلاب و بیابان‌زدایی؛
- ۷) اقدامات آبخیزداری بویژه احیاء و تقویت پوشش گیاهی واحداث سدو بند؛
- ۸) نصب و به کارگیری سیستمهای هشداردهنده وقوع سیلاب براساس مطالعات هیدروکلیما؛
- ۹) رعایت حریم رودخانه‌ها و مسیلاها؛
- ۱۰) حفاظت از منابع طبیعی؛
- ۱۱) گسترش کمربند سبز برای بیابان‌زدایی؛
- ۱۲) مدیریت منابع آب و افزایش ضریب بهره‌وری از آن برای مقابله با پدیده خشکسالی و همچنین گسترش سیستمهای جدید آبیاری برای کشاورزی (قطره‌ای و بارانی)؛
- ۱۳) بررسی سوابق بلایای طبیعی مناطق و تهیه نقشه مناطق بلاخیز و آسیب‌پذیر؛
- ۱۴) بررسی دقیق زمین ساخت و لرزه‌ساخت گستره ایران و شناسایی نقاط آسیب‌پذیر؛
- ۱۵) بررسی وضعیت شبکه ارتباطی منطقه و وضعیت آنها؛
- ۱۶) بررسی مراکز امدادسانی و امکانات آنها؛
- ۱۷) تقویت سیستمهای خدمات شهری و روستایی؛
- ۱۸) سرمایه‌گذاری در سیستمهای حمل و نقل و ارتباطات موجب افزایش