



زمان پذیرش نهایی: 99/10/15

شماره مجوز مجله: 80400

سیل پلدختر

محمدهادی اردشیر¹

1- کارشناس مهندسی شهرسازی، دانشگاه لرستان

چکیده

بحران یکی از واقعیت های اجتناب ناپذیر زندگی بشر است. بحران با برهم زدن نظم سیستم اصلی یا قسمت هایی از آن، موقعیت هایی را که مستلزم پاسخ دهی آنی و اختصاص منابع فوق العاده است به وجود آورده موجب سردرگمی و غافل گیری نهاد های تصمیم گیرنده می گردد. از میان بحران های مهم و خطرناکی که زندگی انسان ها را تهدید می کند بحران های طبیعی جایگاه خاصی دارند. دانشمندان بحران های طبیعی را حاصل تعامل پیچیده زمین و سیستم های اجتماعی دانسته و قدرت تخریب این گونه بحران ها را در چگونگی این تعاملات جستجو می نمایند. به طور کلی بحران های طبیعی به سه شکل زمین ساختی (زلزله، زمین لغزش) اقلیمی (سیل، طوفان) و زیست محیطی (خشکسالی و تکنولوژیک) نمود پیدا کرده و تهدیدات خاصی را متوجه نظم و امنیت عمومی می کنند.

کلیدواژه ها: حوادث طبیعی، سیلاب، پلدختر.

مقدمه

در دهه های اخیر بلایای طبیعی و آثار آن در جهان سیر صعودی به دنبال داشته است که کشورمان ایران به دلیل تنوع و تعدد حوادث طبیعی یکی از کشورهای بلاخیز کشور بوده است به گونه ای که از 40 حادثه ثبت شده در جهان، 31 نوع آن که مهمترین آن ها شامل سیل و زلزله می باشد در ایران به ثبت رسیده است. همین مسئله سبب گردیده است که ایران یکی از 10



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

کشور حادثه‌خیز جهان قلمداد می‌شود و حدود 6 درصد از مجموع تلفات ناشی از حوادث فوق را در جهان را به خود اختصاص می‌دهد (یاوری و همکاران، 1390، ص 150).

در این رابطه نکته نگران کننده، روند افزایشی تلفات و خسارات سیلاب در جهان در دهه‌های اخیر بوده است. وقوع سیل در هر منطقه جغرافیایی تابع عوامل گوناگونی است که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از: عوامل جوی، عوامل فیزیکی و عوامل انسانی از جمله بهره‌برداری نامناسب از اراضی، تخریب جنگل و پوشش گیاهی و تبدیل آن‌ها به مراتع و زمین‌های کشاورزی، ساخت جاده، پل‌ها، مناطق مسکونی در شرایط نامناسب تجاوز به حریم و بستر رودخانه، مکان‌یابی نامناسب برای ساخت آبگیرها و سدها. اگر چه حوادث غیر مترقبه صد در صد قابل پیشگیری نیستند ولی با تمهیداتی می‌توان دامنه خسارت ناشی از آن را به میزان قابل توجهی کاهش داد (علمداری، 1388، ص 4). این بلاهای طبیعی از طریق ساز و کارهای مختلفی می‌توانند امنیت ملی یک کشور را تهدید کنند: اول اینکه، افزایش خطر بروز تهدیدهای امنیتی جانبی مثل آشوب اجتماعی، ایجاد نارضایتی اجتماعی، کاهش و نارضایتی اعتماد مردم نسبت به اقدامات مسئولین تحت شرایط ایجاد شده که ناشی از بحران ناکارآمدی به ویژه فساد در مدیریت بحران می‌باشد که تحت این شرایط نیروهای امین انتظامی به همراه سازمان‌های مختلف نقش مهمی در کنترل آثار روانی اجتماعی این حوادث و مدیریت آن برای آماده سازی در راستای مقابله با آثار مخرب آن دارند (همان، ص 9). با وارد صحنه شدن و ساماندهی و هماهنگی بین ارگان‌های مختلف و همچنین کاهش تنش‌های ایجاد شده بر مردم در این راستا، موارد ذکر شده را در راستای امنیت اجتماعی به حداقل می‌رساند. لازم به ذکر است در هنگام وقوع حوادث طبیعی، شدت و میزان تهدیدکنندگی این پیامدها و دلالت‌ها، بستگی به عوامل متعددی دارد که می‌توان به گستره و عمق فاجعه رخ داده و میزان خسارات انسانی، مالی و روانی ناشی از آن؛ میزان کارآمدی سیستم‌ها، سازمان‌ها و نهادهای مختلف اشاره کنیم. جایگاه بلایای طبیعی در بروز چالش‌های مختلف، به ویژه کشورهای فاجعه‌خیزی همانند ایران، از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد (بیضایی محمدآبادی، 1392، ص 14). با توجه به اهمیت موضوع و بروز سیل سال اخیر در استان لرستان به ویژه در شهرستان‌های مختلف آن از جمله پلدختر، خسارات مالی فراوانی بر این منطقه وارد شد. پلدختر و معمولان در استان لرستان از جمله مناطقی بودند که بر اساس گزارش‌ها در وضعیت بحرانی قرار داشتند. براساس این گزارش برآورد اولیه خسارت سیل در استان لرستان بیش از ۱۵ هزار میلیارد ریال است. همچنین ۱۵ نفر بر اثر سیل در این استان جان خود را از دست دادند و حدود ۲۵۶ نفر نیز مصدوم شدند. براساس برآورد اولیه حدود ۳۶۰۰ خانه بر اثر سیل خسارت دیده‌اند که آمار نهایی تا حدود دو برابر به تایید نهایی رسید. اقدامات بهداشتی جهت سلامت مردم منطقه با اعزام نیروهای کادر درمان و آموزش پزشکی توسط دانشگاه علوم پزشکی استان انجام شد. نیروی انتظامی در این راستا جهت حفاظت از اموال مردم و همچنین جلوگیری از هرگونه اغتشاش اقدام به حضور در تمام مناطق آسیب‌دیده شده کردند (بیضایی محمدآبادی، 1392، ص 25). در این راستا مشکلات و نگرانی‌هایی در مناطق آسیب‌دیده مشاهده شد که مشکلات شامل ناامنی در راه‌های ارتباطی مناطق آسیب‌دیده، نبود وسایل رفاهی و گرمایشی و مواد غذایی ناکافی در منطقه آسیب‌دیده، نزاع و درگیری‌های کوچک مردمی جهت دریافت کمک‌ها، نگرانی خانوارها و آسیب‌های روحی متحمل شده در آن‌ها به دلیل از دست دادن خانه، زمین‌های زراعی و مایملک خود بوده که با حضور نیروهای امنیتی و برخی مسئولین امدادی رفع و رجوع شد. در راستای مشکلات به وجود آمده در سیل اخیر، با مصاحبه با شهروندان پلدختری نارضایتی و نگرانی‌هایی از عدم پرداخت تسهیلات و کمک‌های بلاعوض دولتی جهت تکمیل مسکن‌های خود مشاهده شد. (سایت ایرنا، 1396). گزارش‌های بین‌المللی حاکیست، ایران جزء 10 کشور بلاخیز جهان است و 90٪ جمعیت کشور در معرض خطرات ناشی از سیل و زلزله قرار دارند. بلاهای طبیعی تنها در طی هفت سال گذشته بیش از دو هزار و یکصد و



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

پنجاه و هفت میلیارد ریال خسارت وارد نموده و کشور ما را از نظر آمار وقوع حوادث طبیعی در مقام ششم جهان قرار داده است. سوانح طبیعی همواره زندگی بشر را در کره زمین تهدید کرده و خواهد کرد. همه ساله در جهان حجم فراوانی از تأسیسات شهری، زیرساخت های اقتصادی، ابنیه و ساختمان های اداری و تجاری و مسکونی در اثر حوادث و بلایای طبیعی نظیر سیل، زلزله، طوفان، رعدوبرق، خشک سالی، رانش زمین، پیشروی آب دریا بهممن و غیره... آسیب دیده و یا از بین می روند متأسفانه در بیشتر موارد حوادث با تلفات انسانی نیز همراه است (کرامتی و همکاران، 1394، ص 12).

سرزمین پهناور ایران به دلایلی از جمله قرار گرفتن در کمربند زلزله بلاحض موقعیت جغرافیایی، داشتن طبیعتی ناهمگون و با آب وهوای متنوع و غیره همواره گرفتار بلایای طبیعی و قهر طبیعت بوده و آثار شوم ویرانی و نابودی و تلفات جانی و خسارات مالی و تخریب محیط زیست همیشه بر این مرزوبوم سایه انداخته است تا جایی که از 41 نوع بلایای طبیعی که در جهان شناخته شده 31 نوع آن در کشور ایران حادث می شود با این حال بلایای طبیعی شامل زلزله، طوفان، سیل، خشک سالی رانش زمین و غیره به عنوان بخشی از واقعیت های گریزناپذیر تلقی می شود که باید برای پیشگیری و مدیریت بحران های ناشی از آن بیش از پیش تلاش شود (کرامتی و همکاران، 1394، ص 12). غلبه بر بحران های طبیعی به ویژه بحران هایی که دارای گستردگی بوده و جنبه ملی پیدا می کنند مستلزم بسیج و به کارگیری سنجیده و برنامه ریزی شده همه امکانات بالقوه و بالفعل یک جامعه است. از جمله این امکانات قابلیت هایی است که به منظور دفاع در قالب سازمان هایی به نام نیرو نظامی یا نیروهای مسلح گرد می آیند (کرامتی و همکاران، 1394، ص 13).

استان لرستان نیز به دلایل مختلف از جمله استان های سانحه خیز کشور است این استان در تهدید دائمی سیل، و حوادث طبیعی و غیره. به لحاظ نزدیکی با رشته کوه های زاگرس است بر اساس آمار و اطلاعات موجود کشور ایران مستعد وقوع بلایای طبیعی شناخته شده در کشور از جمله زلزله و برف و کولاک و سیل و غیره که آمادگی ارگانهای نظامی و غیرنظامی در راستای کاهش صدمات و خسارات احتمالی را می طلبد از سوی دیگر سازمان های نظامی به دلیل برخورداری از پیشرفته ترین فناوریها و سیستم ها، چه به دلیل برخورداری از حجم سازمانی بزرگ (در قالب نفرات، استعداد نظامی) و چه به دلیل لزوم آمادگی دائمی برای نشان دادن واکنش سریع در برابر تهدیدات از جمله ارزشمندترین دارایی های یک جامعه برای به کارگیری در وضعیت های بحرانی هستند (کرامتی و همکاران، 1394، ص 13). ضمن آنکه مردم در هنگام بروز چنین حوادثی با توجه به وضعیت بحران پیش آمده از همه ارگان ها انتظار دارند که با تمام توان به بررسی وضع موجود پرداخته و در جهت رفع مشکلات و مساعی پیش آمده تمام امکانات خود را بسیج نمایند.

تعاریف بحران

در قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور "بحران" به شرح زیر تعریف شده است:

"شرایطی است که در اثر حوادث، رخدادها و عملکردهای طبیعی و انسانی (به جز موارد موضوعه در حوزه های امنیتی و اجتماعی) به طور ناگهانی یا غیرقابل کنترل به وجود می آید و موجب ایجاد مشقت و سختی به یک مجموعه یا جامعه انسانی می گردد و برطرف کردن آن نیاز به اقدامات اضطراری، فوری و فوق العاده دارد". (هیات دولت، 1389)

تعاریف دیگری نیز از بحران ارائه شده است که عبارتند از:



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

"بحران شرایط غیرعادی است که در آن مشکلات ناگهانی و پیش بینی نشده ای پدید می آید و در چنین شرایطی، ضوابط، هنجارها و قوانین مرسوم دیگر کارساز نیست (صالحیان، 1393، ص 86).

"حادثه ای که به طور طبیعی و یا توسط بشر به طور ناگهانی و یا به صورت فزاینده بوجود می آید و سختی و مشقتی را به جامعه انسانی تحمیل نماید که جهت برطرف کردن آن نیاز به اقدامات اساسی و فوق العاده باشد" (ناطق، 1389، ص 21-18).

منظور از بحران در این پژوهش، خارج شدن وضعیت نظم و امنیت از حالت تعادل در مرحله پاسخگویی و امدادرسانی به سبب وقوع سوانح طبیعی و آشوب های شهری می باشد.

به بیان مک کارتی، شاون پی(1391)، در پنجاه سال گذشته از منظرهای گوناگون تحقیقاتی، مطالعاتی بسیاری درباره بحران انجام گرفته، لکن چنین تلاش هایی نه تنها موجب پیشنهاد تعریفی شفاف از این مفهوم نشده، بلکه دلالت های آن را بس پیچیده تر نموده اند. «بحران اصطلاحی است که از پزشکی وارد علوم اجتماعی و اقتصادی شده است در پزشکی بحران وضعیتی است که ارگانیزم بدن دچار بی تعادلی می شود و سلامت انسان در معرض خطر قرار می گیرد» برخی عقیده دارند که این تعریف در زمینه اجتماعی نیز مصداق دارد و زمانی که جامعه از حالت تعادل و نظم عادی خارج و دچار آشفتگی می شود، وضعیت بحران حاکم می گردد. از این رو بحران را می توان شرایط غیرعادی دانست که در آن مشکلات ناگهانی و پیش بینی ناپذیر پدید می آیند و در چنین شرایطی ضوابط و هنجارها و قوانین مرسوم، دیگر کارساز نیست (ربیعی، اردلان، پورحسینی، 1392).

مدیریت بحران

در قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور "مدیریت بحران" به شرح زیر تعریف شده است:

"فرآیند عملکرد، برنامه ریزی و اقدامات اجرایی که توسط دستگاه دولتی، غیردولتی و عمومی پیرامون شناخت و کاهش سطح مخاطرات (مدیریت ریسک) و مدیریت عملیات، مقابله و بازسازی و بازتوانی منطقه آسیب دیده (مدیریت بحران) صورت می پذیرد. در این فرآیند با مشاهده پیش نشانگرها و تجزیه و تحلیل آنها و منابع اطلاعاتی در دسترس تلاش می شود به صورت یکپارچه، جامع و هماهنگ با استفاده از ابزارهای موجود از بحران ها پیشگیری نموده یا در صورت بروز آن ها با آمادگی لازم در جهت کاهش خسارات جانی و مالی به مقابله سریع پرداخته تا شرایط به وضعیت عادی بازگردد (هیات دولت، شهر یور 89).

تعاریف دیگری نیز از مدیریت بحران ارائه شده است که عبارتند از:

"ایجاد آمادگی و فراهم نمودن تمهیدات و تدارکات لازم سازمانی برای رویارویی با بحران و به حداقل رساندن آثار تخریبی آن" (موریسی جرج¹، 1396).

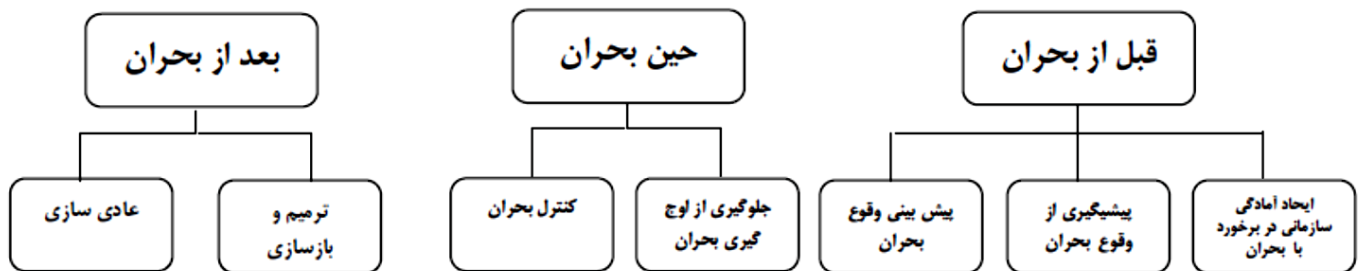
¹ Mourise jourg



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ایجاد آمادگی و فراهم نمودن تمهیدات و تدارکات لازم توسط نیروی انتظامی جهت رویارویی با بحران‌ها مختلف برای برقراری نظم و امنیت در حوزه‌های عملکردی انتظامی، آگاهی و راهنمایی در مرحله پاسخگویی و امدادرسانی می‌باشد.

شکل (1): وظایف مدیریت بحران (صالحیان، 1392، ص 95)



بحران‌های طبیعی

بحران‌های طبیعی به اشکال مختلف مانند زلزله، سیل، آتش فشان، طوفان‌های سهمگین، رانش زمین و... بر روی حیات بشری تأثیر گذاشته و آن را مورد تهدید قرار می‌دهد. شاید این مشکل از بحران‌های قدیمی‌ترین نوع بحران‌هایی است که بشر در طول زندگی خود با آن مواجه بوده است. تلفات و صدماتی که بشر امروز از ناحیه این برخورد طبیعی متحمل می‌شود به قدری سهمگین و هولناک است که آن را در ردیف اولین تهدیدات زندگی خود به شمار می‌آورد و در بسیاری از مواقع خسارت‌های جبران‌ناپذیری ناشی از این بلایا بر جوامع بشری وارد شده است و هر ساله بلایای طبیعی در سراسر جهان مرگ و میرها، آسیب‌های جسمی و بیماری‌های زیادی را به بار می‌آورند. تحقیقات نشان می‌دهد، شدت آسیب‌رسانی بلایای طبیعی به تعامل پیچیده دو عامل جغرافیا و توسعه بستگی دارد. یک مقایسه ساده بین بحران‌های طبیعی مشابه در دو کشور در حال توسعه و توسعه یافته، نظیر ایران ژاپن به روشنی اختلاف فاحش خسارات دارد را نشان می‌دهد (حمیدی، 1383، ص 56).

توسعه همه جانبه یک کشور در تمام ابعاد مدیریت سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و به طور کلی سازمانی و فردی؛ نوع خاصی از توانمندی ساختار و رفتاری را در درون جامعه به وجود می‌آورد که در کاهش دامنه شدت و دوام بحران نقش اساسی دارد. به عبارت دیگر وجود زیرساخت‌ها و سیستم‌های توسعه یافته این توانمندی را به مدیران متصدیان جامعه می‌دهد تا به صورت مؤثر و مفید با این گونه بحرانها دست و پنجه نرم کنند در دهه اخیر بلایا و آثار آن در تمام جهان سیر معکوسی داشته است ایران هم به دلیل تنوع و تعدد حوادث طبیعی یکی از کشورها بلاخیز دنیا است (حمیدی، 1383، ص 56).

وضعیت ریسک بلایای طبیعی در ایران

جغرافیا: ایران کشوری در جنوب غربی آسیا با کوه‌ها و صحراهای مختلف می‌باشد. با مساحت 1648000 کیلومتر مربع، در بین کشورهای جهان در رتبه ی هجدهم قرار دارد. ایران در شمال با کشورهای ارمنستان، آذربایجان و ترکمنستان هم مرز است و نزدیک به 650 کیلومتر از مرز شمالی ایران در مجاورت ساحل جنوبی دریای خزر قرار گرفته است. مرزهای دیگر با ترکیه در شمال غرب و با عراق در غرب و جنوب شط العرب می‌باشد. مرزهای جنوبی کشور با خلیج فارس و دریای عمان با



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

طول خط ساحلی 1770 کیلومتر است. در سمت شمال شرق افغانستان و ترکمنستان و در سمت جنوب شرق نیز پاکستان قرار گرفته اند.

مدیریت ریسک بلاای طبیعی ایران

کشور ایران به واسطه مشخصات زمین شناختی و جغرافیایی مستعد رخداد بلاای طبیعی متعدد است. به عنوان مثال، ویژگی های رودخانه ها و شرایط توپوگرافیک کشور می توانند بر افزایش دامنه و شدت خسارات سیل در ایران تاثیر زیادی بگذارند. بارزترین ویژگی جریانی رودخانه های ایران طغیانی بودن آنهاست، بدین ترتیب که تحت تاثیر رژیم بارش، بویژه شدت و توزیع فصلی آن، رودخانه های کشور طغیانی می شوند. لذا در صورتی که حریم این رودخانه ها برای احداث سازه های مسکونی و غیرمسکونی رعایت نشود، طغیان آنها میتواند زیان ها و خسارات شدیدی را به همراه داشته باشد. همچنین بیشتر رودخانه های کشور در بستر کوهستانی خود در دره های عمیق و تنگ جریان پیدا می کنند و به دلیل وضعیت شیب در این بسترها، سرعت جریان آب زیاد است. به این ترتیب نیروی فرسایش حاصل از سرعت زیاد آب، بستر و یا کناره رودخانه ها را به سرعت تخریب کرده و رسوبات حاصله را با خود حمل می کند. این پدیده همچنین می تواند باعث افزایش بار رودخانه ها بویژه در هنگام سیل گردد و سبب انباشت رسوبات در مناطق مسکونی و همچنین پشت سدها و سازه های آبی شود. در مجموع بخشی از این عوامل، در سال های اخیر با توجه به عدم رعایت فواصل و ضوابط لازم از رودخانه ها و مسیل ها، اثرات جانی و اقتصادی زیادی را در هنگام بروز سیل در کشور برجای گذاشته است. همچنین با توجه به تغییرات اقلیمی و تاثیر این پدیده در افزایش رخدادهای اقلیمی حدی مانند بارش های سیل آسا و وقوع سیل در بسیاری از مناطق جهان از جمله ایران، فراوانی و شدت سیلاب ها در ده های اخیر افزایش قابل توجهی یافته و کشور را نسبت به این پدیده بسیار آسیب پذیر کرده است (بختیاری، 2014).

جدول (1): سوانحی که به واسطه بی نظمی غیرعادی عناصر اصلی زمین، هوا، آب، آتش به وجود می آیند.

عناصر	طبیعی	صنعتی	غیره
زمین	بهمن، فرسایش زمین آتش فشان، زمین لغزش، زمین لرزه	شکستن سد، بی توجهی به محیط زیست، ناپایداری، احیای اراضی، نشست زمین	کشمکش های اجتماعی، گرسنگی، فقر، تروریسم، بیکاری، جنگ، جنایت
هوا	سوز و برف، طوفان و خاک، تندباد، گردباد، طوفانهای موسمی استوایی	مواد آلوده کننده شیمیایی، انفجارات، پخش مواد اتمی	از بین بردن و بروس
آتش	آتش سوزی در جنگل، رعدوبرق	مایعات جوشان که بخار حاصل از آنها آتش زا است، مواد شیمیایی پرخطر، تراکم زیاد در نواحی مسکونی، احتراق خودبه خود	بهداشتی، بیماری ها بومی، طاعون، آفات
آب	خشک سالی، سیل، طوفان	مواد آلوده کننده شیمیایی، تفاله های صنعتی، پخش و نشت نفتی	اجتماعی، فرهنگ، فریفتگی، لاقیدی تباهی، فساد



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

جنگ
هسته

فاجعه آمیزترین و ویران کننده ترین نوع سوانح

منبع (سعادت، 1396)

مدیریت بحران در ایران

تاریخچه مدیریت بحران حوادث طبیعی و سوانح غیرمترقبه در ایران را میتوان به قبل از انقلاب و به تاریخچه تشکیل جمعیت سابق شیر و خورشید سرخ ایران نسبت داد. در این زمینه پس از انقلاب نیز قوانین مختلفی تدوین شده است. از جمله قوانین و مصوبات مربوط به مدیریت بحران در ایران در سالهای اخیر میتوان به موارد زیر اشاره کرد: اصل بیست و نهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران مقرر داشته است که بر خورداری از تامین اجتماعی از نظر بازنشستگی، بیکاری، پیری، از کارافتادگی، بی سرپرستی، در راه ماندگی، حوادث و سوانح و نیاز به خدمات بهداشتی و درمانی و مراقبتهای پزشکی به صورت بیمه و غیره حقی همگانی است (صالحیان، 1391).

کمیته ملی کاهش اثرات بلایای طبیعی که در سال 1372 به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید، به منظور مبادله اطلاعات، مطالعه، تحقیقات عملی و پیدا کردن راهکارهایی منطقی جهت پیشگیری و کاهش اثرات بلایای طبیعی ناشی از طوفان، سیل، خشکسالی، سرمازدگی، آفات گیاهی، آلودگی هوا، زلزله و لغزشهای لایه زمین، نوسانات آب دریاها و دریاچه ها و رودخانه ها و امثال آن، به ریاست وزیر کشور و عضویت وزرا و مسئولین سازمانها و عضویت سازمان هواشناسی کشور، وزارت نیرو، وزارت کشاورزی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، وزارت جهاد سازندگی، وزارت راه و ترابری، سازمان برنامه و بودجه، سازمان حفاظت محیط زیست، وزارت مسکن و شهرسازی، موسسه ژئوفیزیک، جمعیت هلال احمر، سازمان جنگلها و مراتع، وزارت بازرگانی و هر وزارتخانه، موسسه و نهاد و نیروهای انتظامی و یا نظامی که ریاست این کمیته بر حسب ضرورت مصلحت بداند، تشکیل می گردد. به موجب تبصره یک این ماده واحد، به کمیته ملی کاهش اثرات بلایای طبیعی اجازه داده شده است که جهت انجام مطالعات و تحقیقات دامنه دار بر روی بلایای طبیعی کشور، تاریخچه آنها، پیش آگهی و همچنین برای اعلام وضعیت اضطراری و نحوه مقابله با جبران خسارتهای، کمیته های فرعی به تعداد مورد نیاز شکل دهد (صالحیان، 1391).

مشارکت جامعه در هنگام بلایای طبیعی

عدم تعیین فرمانده واحد بر اساس هر یک از بلایای طبیعی، نظارت و کنترل های ضعیف، عدم تشکیل بانک اطلاعاتی جامع مدیریت بلایا، نبود برنامه ملی پاسخ به بلایا، عدم اصلاح و به روز رسانی قوانین، دستورالعملها، آیین نامه ها و استانداردها، کلی گویی قوانین و نامشخص بودن جزئیات عملیات و شرح وظایف سازمانها، ناموثر بودن جلسات و مانورها در تمرین هماهنگی - های بین سازمانی و ارتباطات سازمانی ضعیف مهمترین علل موثر در هماهنگی نامطلوب در مدیریت بلایا می باشند. (ربیعی، اردلان، پورحسینی، 1392، ص 204).

مشارکت جامعه یکی از مباحث مطرح در مدیریت بحران است. مشارکت جامعه در واقع سهیم شدن مردم در تمامی فرایندهای مربوط به چرخه مدیریت بحران است. روندی که در طی آن مردم در معرض خطر یا متأثر از بلایا به طور خودجوش یا



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



هدایت شده در فرایندهای مربوط به تصمیم گیری، برنامه ریزی و اجرا شرکت می کنند و به تنهایی یا با کمک سازمان های دولتی و غیردولتی محلی، منطقه ای، ملی و بین المللی سعی در پیشگیری از بحران یا در صورت وقوع آن بازگرداندن جامعه به شرایط قبل از رخداد بحران دارند. از آنجا که فرصتها و زمینه های مشارکت مردم از جامعهای به جامعه دیگر متفاوت است یکی از پیش شرطهای ضروری برای شناسایی راهکارهای جلب مشارکت مردم شناسایی بسترهای موجود در جامعه هدف است (جهانگیری و پورحیدری، 2010).

فعالیت هایی که هنگام سوانح طبیعی صورت می پذیرد

1- درمان و مراقبت های پزشکی

گروه های درمانی شامل پزشکان، پرستاران و امدادگرانی که تجهیزات اولیه را در اختیار دارند کار درمان های اورژانسی را انجام و تا ایجاد یک مرکز درمانی صحرائی، مجروحین را به نزدیکترین مراکز درمانی انتقال می دهند. مجروحانی که نیازمند عمل جراحی می باشند ممکن است با بالگرد به مراکز درمانی مجهزتر انتقال یابند (کلانتری، 1393، ص 69-68).

2- پشتیبانی نظامی

با توجه به امکاناتی که به صورت سبک و متحرک در اخت یار دارد و در جنگ ها و بحران ها از آن ها استفاده می کند، می تواند ضمن حضور در مناطق بحرانی و سانحه دیده به ارائه خدمات بپردازند. از جمله این امکانات می توان به تانکهای سیار آب، امکانات ضد عفونی کردن آب، حمام های سیار، آشپزخانه های سیار، دستشویی های سیار، چادرهای اسکان، برپایی کمپ های استقرار سانحه دیدگان، پست های برق سیار و ... اشاره نمود (کلانتری، 1393، ص 70).

3- تدفین جان باختگان

کار تدفین جان باختگان باید به سرعت و قدرت صورت گیرد. سرعت عمل در این مرحله باعث جلوگیری از شیوع بیماری های خاص در منطقه می شود و دقت در آداب شرعی برنامه های تدفین شناسایی فرد متوفی و ثبت مشخصات محل خاک سپاری برای بازماندگان باعث آرامش می شود (کلانتری، 1393، ص 70).

4- تغذیه افراد سانحه دیده

در دوره اضطراری توزیع غذای سرد در دستور کار قرار می گیرد و به تدریج که نیروهای نظامی به تجهیز آشپزخانه های صحرائی می پردازند کار تهیه و توزیع غذای گرم در ظروف یکبار مصرف انجام می پذیرد (کلانتری، 1393، ص 71).

5- ایجاد سرپناه اضطراری

پس از انتخاب محل مناسب برای احداث کمپ های موقت عملیات احداث آغاز می شود. نوع سرپناه باید به گونه ای باشد که خطرات پس لرزه ها آن را تهدید نکند و به علاوه سبک بوده و قابلیت حمل سریع و ارزان را داشته و کم حجم باشد که ایجاد کمپ های از نوع چادرهای نظامی مناسبترین وسیله از این لحاظ است. اگر چه کمپ های ایجاد شده عملیات توزیع امکانات



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

را منظم، سریع و عادلانه می نماید ولی در صورتی که کمپ ها امکانات ویژه ای را ارائه دهند، بازگرداندن مردم به محل های سابق و آغاز جریان طبیعی زندگی امری دشوار می گردد، به همین منظور یک روش اسکان موقت، احداث چادر یا ساختمانهای موقت در مجاور املاک ساکنین منطقه آسیب دیده است (کلانتری، 1393، ص 71).

6- برقراری امنیت منطقه

نیروی انتظامی و نظامی با استقرار پست های بازرسی و حفاظت از مناطق آسیب دیده باید افراد سودجو و فرصت طلبی که به اموال رها شده مردم تعرض می نمایند را کنترل و در صورت مشاهده این افراد در حین ارتکاب جرم، آنان را بازداشت و به مسئولین قضایی تحویل دهند (کلانتری، 1393، ص 71).

پیشینه پژوهش

نورس (1395) با عنوان بررسی مدیریت بحران های طبیعی (سیل و زلزله) با تاکید بر استان قزوین با جامعه آماری شامل کارشناسان مجرب پلیس راهور استان قزوین بود. نتایج نشان داد در راستای اولویت یافته ها حاکی از آن بود که اقدامات تسهیلی و بسترسازی و آموزش های عمومی در قبل از وقوع بحران ها می تواند در روند تسهیلی مدیریت بحران مهم تر تلقی شود. از میان زیر نقش های مربوط به نقش اقدامات تسهیلی و بسترسازی در قبل از وقوع بحران ها، آماده کردن بستر و زمینه مساعد جهت فعالیت سازمان های امدادی اهمیت بیشتری داشته است. از میان زیر نقش های مربوط به نقش آموزش های عمومی در قبل از وقوع بحران ها نیز، آموزش وظایف و انتظارات در زمان بحران احتمالی به مردم از اهمیت بیشتری برخوردار بوده است. در راستای اولویت یافته ها نشان داد که انتظام بخشی و مدیریت مسیرها در حین وقوع بحران ها می تواند در روند تسهیلی مدیریت بحران مهم تر تلقی شود.

یوتا³ و همکاران (2015) در طی پژوهشی با عنوان مشارکت در مدیریت بحران سیل و مشاهدات بالقوه شهروندان: یک تحلیل دولت با یک تجزیه و تحلیل مقایسه ای از مشاهدات شهروندان انگلیس، هلند و ایتالیا انجام شد. نتایج تجزیه و تحلیل برای مشارکت شهروندان نشان می دهد که در هنگام بررسی نقش های مربوطه و انواع تعامل بین شهروندان و مقامات و تأثیر مشارکت شهروندان در تصمیم گیری های اجرایی اندک است. مقامات مختلف برداشت های متفاوتی از مشارکت شهروندان در مدیریت ریسک سیل از نظر نقش و تأثیر خود دارند. نتایج همچنین حاکی از آن بود که این برداشت ها با اهمیتی که مقامات در مراحل مختلف چرخه فاجعه قرار می دهند، مرتبط هستند. این درک برای شناسایی مشاهدات برای تقویت مشارکت بیشتر شهروندان بسیار مهم است.

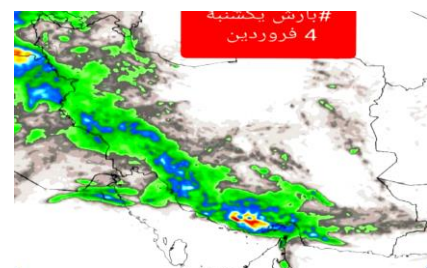
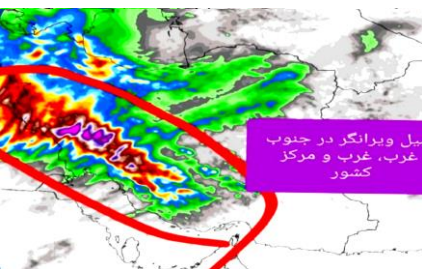
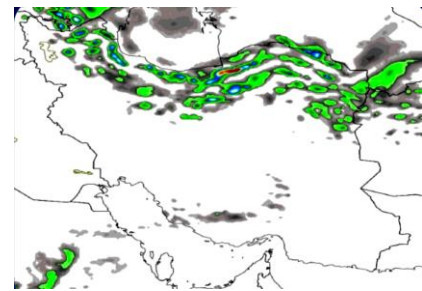
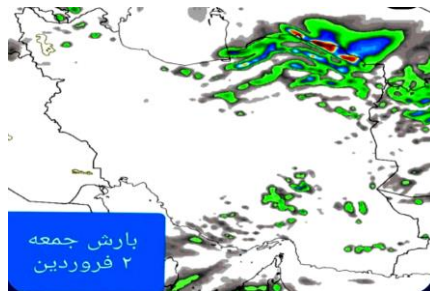
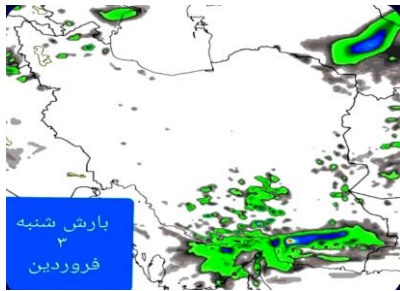
³ Uta Wehna



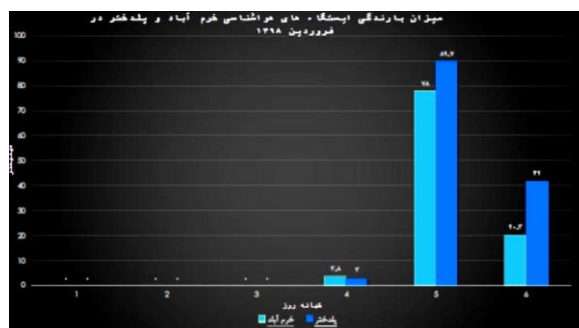
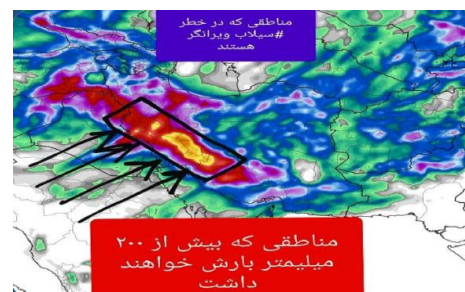
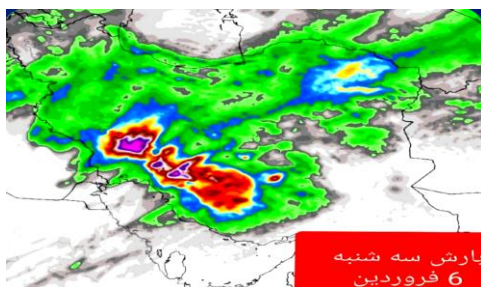
ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



بارش پراکنده ی باران و برف در نیمه ی شمالی کشور



بارش بیش از 200 میلیمتر بصورت منطقه ای و ناحیه ای بین 250 تا 350 میلیمتر

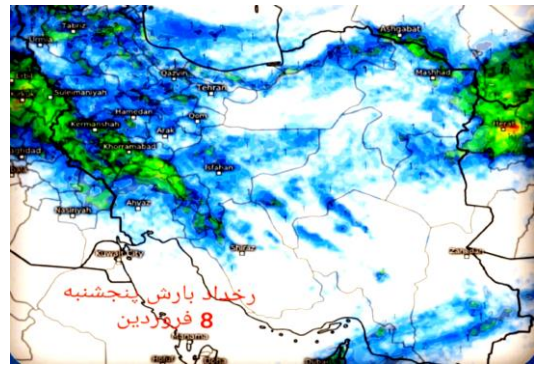
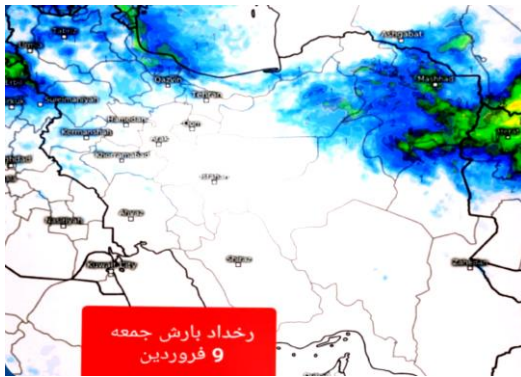
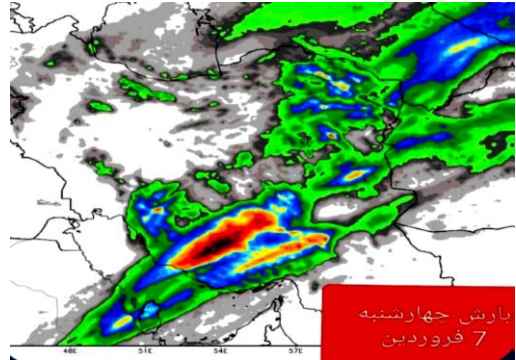
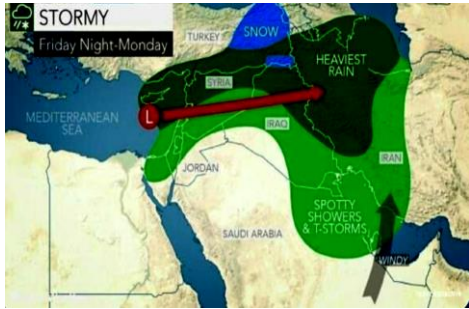




ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



تداوم فعالیت کم فشار همچینین وزش باد شدید همراه با باران های پراکنده در مناطق مختلف کشور

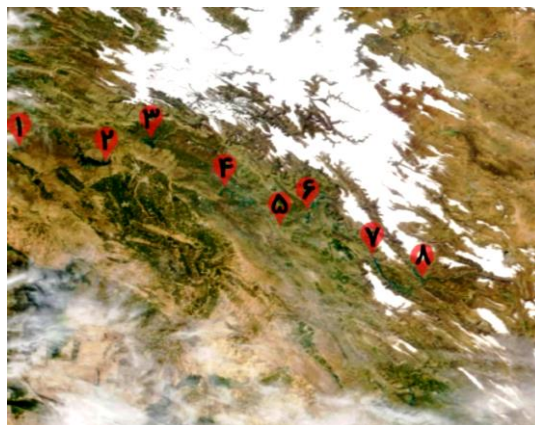


آخرین

تصاویر دریافتی ماهواره ای ناسا

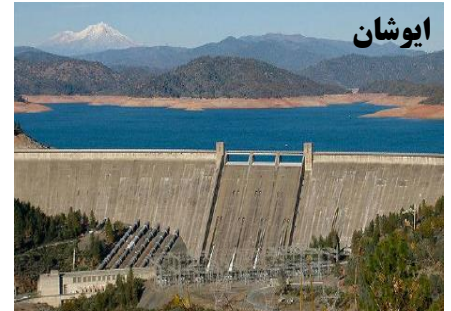
در این تصاویر سدهای موجود در جنوب غرب را نمایش می دهد.

- (1) سد ایلام
- (2) سد کرخه
- (3) سد دز
- (4) سد گتوند
- (5) سد مسجد سلیمان
- (6) سد شهید عباسپور
- (7) سد کارون 3
- (8) سد کارون 4

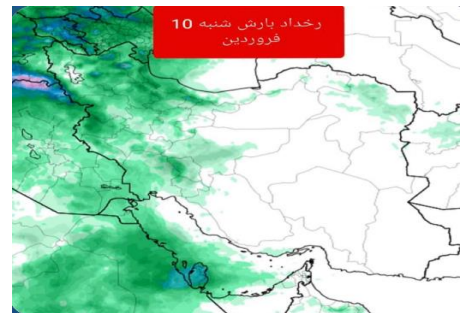
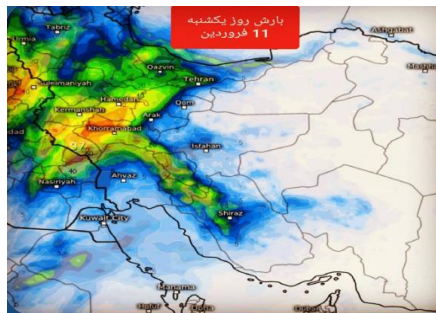
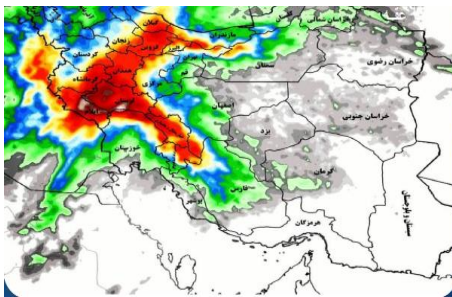




ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

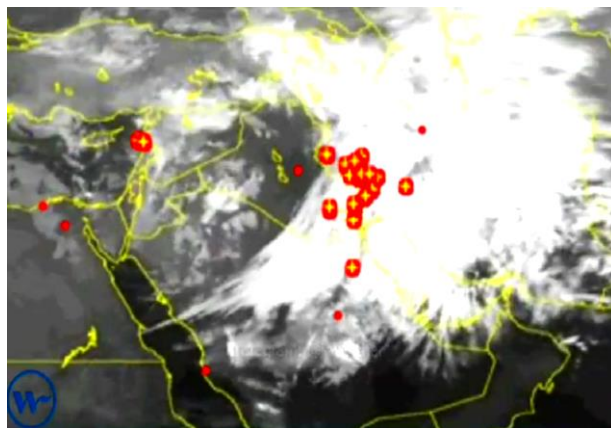


نفوذ سیستم کم فشار مهاجر اروپایی بر دریای خزر و وزش باد، کاهش دما، بارش باران



وضعیت زرد

ساعت 02:45 شاهد بارش های رگباری و تندری همراه با رعد و برق شدید در بخش های نیمه غرب کشور

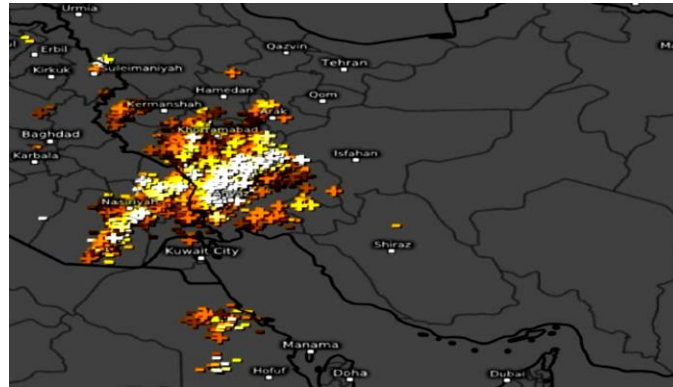


وضعیت نارنجی

ساعت 03:30 شب طوفانی همراه با رعد و برق شاهد رعد و برق بسیار شدید در بخش هایی از نیمه غربی کشور

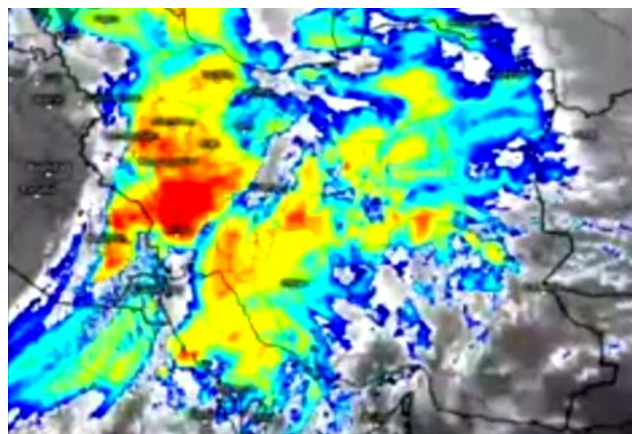


ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



وضعیت قرمز

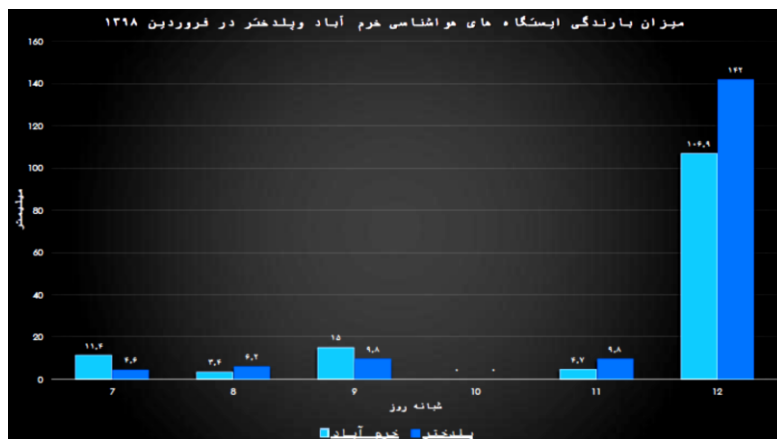
ساعت 03:45 بارش شدید نگرگ و باران، طغیان رودخانه ها در مناطق غربی کشور آماده باش کامل به کشور



روز حادثه



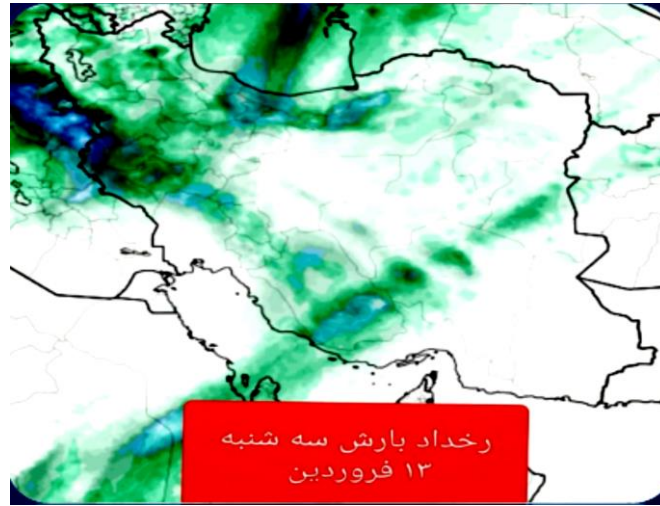
ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



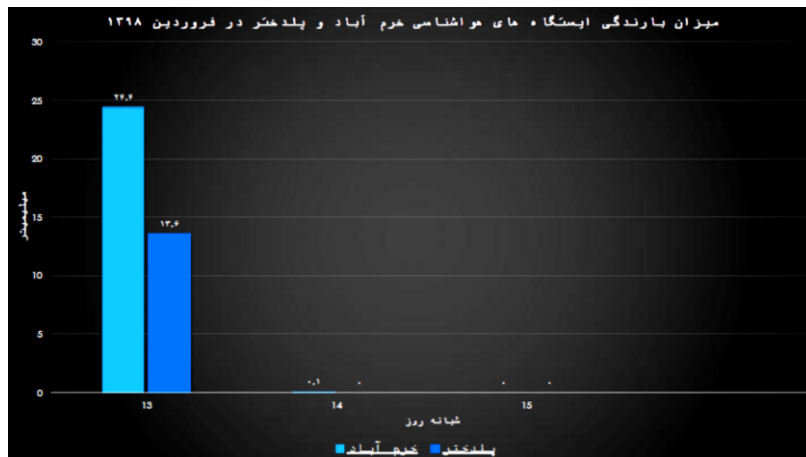
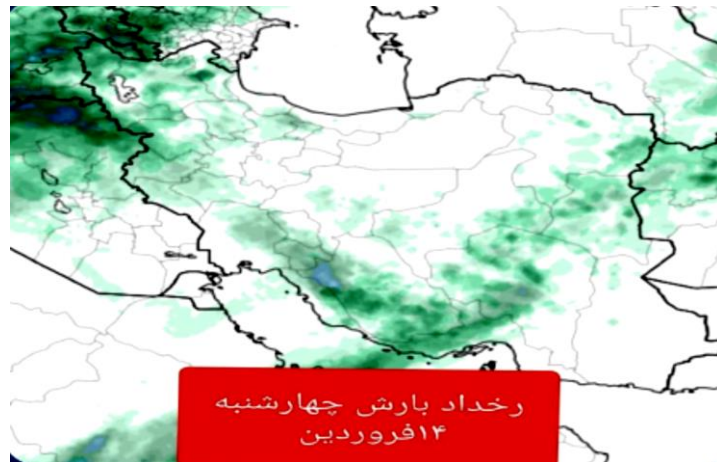
وزش باد شدید، طوفان شن و خاک، کاهش دید افقی سرعت باد بین 40 تا 130 کیلومتر در ساعت



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

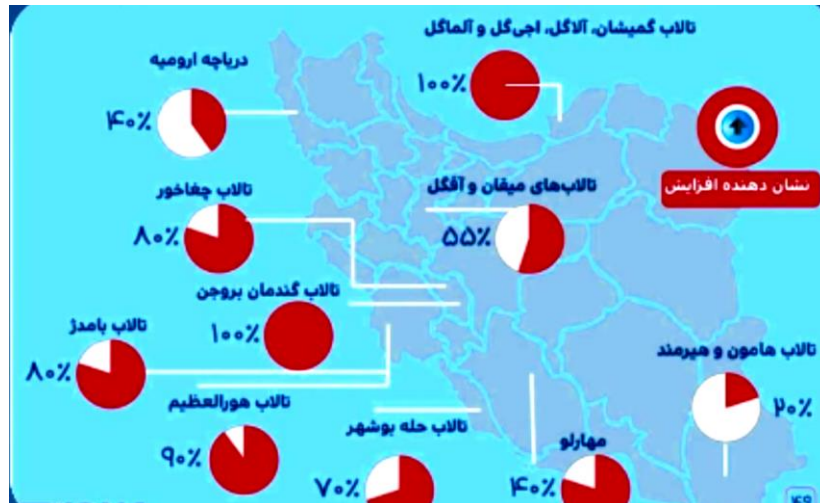


جو آرام و بارش باران در ارتفاعات



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

افزایش قابل ملاحظه ی تالاب ها و دریاچه های کشور پس از بارش های اخیر



عملیات بازسازی

از ابتدای سال زراعی تاکنون 1108 میلیمتر معادل حجمی 30 میلیارد متر مکعب 12 میلیارد روان آب بوده از این روان آب 159 میلیون در سدهای استان ذخیره شد مابقی از استان خارج شد که مهمترین رودخانه استان در بارش 11 و 12 فروردین ماه به شرح زیر بوده است.

- خرم رود با دبی 700 متر مکعب در ثانیه
- کشکان با دبی حدود 6000 متر مکعب در ثانیه
- مادیان رود با دبی 600 متر مکعب در ثانیه
- چون هول با دبی 1000 متر مکعب در ثانیه
- تیره رود با دبی 550 متر مکعب در ثانیه

از 5 تا 13 فروردین 275 میلیمتر بارندگی داشتیم معادل حجمی آن 7/7 میلیارد متر مکعب بوده که از این میزان 3/1 میلیارد متر مکعب سیلاب بوده که 2 میلیارد متر مکعب آن مربوط به سیل رودخانه ی کشکان بوده و میانگین بارش 11 و 12 فروردین به میزان 127 میلیمتر بوده است.

آبفای

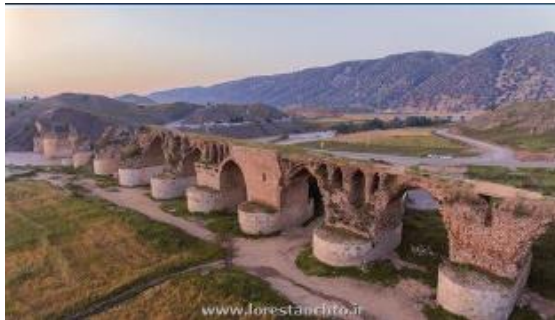
تعداد کل شهرهایی که با قطعی آب شرب به دلیل سیلاب اخیر در استان 11 شهر، شامل شهرهای چمن سلطان، شول آباد، دورود، ازنا، پلدختر، معمولان، چغابلی، دوره، ویسیان، فیروز آباد و نورآباد بوده اند. تمامی شهرهای استان هم اکنون آب شرب آنها به صورت 100 درصدی وصل می باشند.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



- تعداد کل روستاهای با قطعی آب شرب استان در زمان وقوع سیل 796 روستا
 - تعداد روستاهای وصل شده 795 روستا
 - تعداد روستاهای در دست اقدام 1 روستا (تخریب چاه)
- کشکان، کوهدشت، با دبی حدود 6000 متر مکعب در ثانیه



خرم رود با دبی 550 متر مکعب در ثانیه



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



بنیاد مسکن

آمار مربوط به 5 سیل رخ داده در استان می باشد.

- تعداد روستاهای آسیب دیده استان حدود 1200 روستا
- تعداد واحدهای مسکونی شهری تخریبی 2751 واحد
- تعداد واحدهای مسکونی شهری تعمیری 11108 واحد
- تعداد واحدهای تجاری شهری تخریبی 2373 واحد
- تعداد واحدهای تجاری شهری تعمیری 3420 واحد
- تعداد واحدهای مسکونی روستایی تخریبی 11161 واحد
- تعداد واحدهای مسکونی روستایی تعمیری 10507 واحد
- تعداد واحدهای تجاری روستایی تخریبی 215 واحد
- تعداد واحدهای تجاری روستایی تعمیری 149 واحد
- تعداد خودروهای آسیب دیده 634 دستگاه



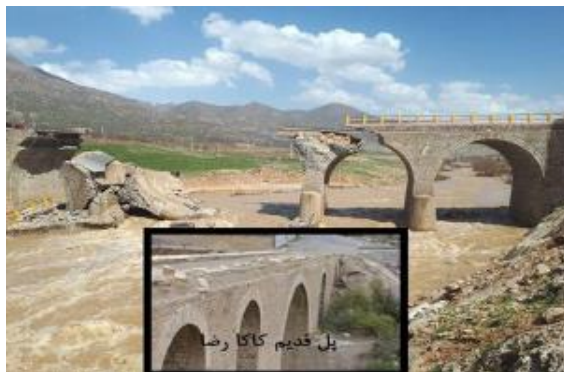


ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



راهداری

- راه های اصلی بین شهری و راه های روستاهای تخریب شده و آسیب دیده 608 کیلومتر
- راه های اصلی بین شهری و راه های روستایی تخریب شده و آسیب دیده در دست احداث 600 کیلومتر
- پل های تخریب شده با دهانه ی بالای 50 متر، 14
- پل های تخریب شده با دهانه ی بین 40 تا 50 متر، 4
- پل های تخریب شده با دهانه ی 20 تا 40 متر، 124 دستگاه
- پل های تخریب شده با دهانه ی 1 تا 20 متر، 598 دستگاه
- سخارت وارد شده تاکنون براساس خسارت اعلامی در تاریخ 98/01/16، حدود 13000 میلیارد ریال





ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



تعداد محورهای بین شهری قطع شده از ابتدای سیل اخیر

- خرم آباد- پلدختر
- خرم آباد- بروجرد (رفت)
- خرم آباد- بروجرد (برگشت)
- کوهدشت- پلدختر
- پلدختر- رومشکان
- الیگودرز- سپیددشت
- پلدختر- خرم آباد
- معمولان- پلدختر
- رومشکان- پلدختر
- الشتر- کاکارضا- بیرانشهر
- الشتر- خرم آباد
- محورهای بین شهری که مشکل مسدود شدن آنها برطرف شده است.
- محور خرم آباد- بروجرد (رفت)؛ محور شول آباد- سپیددشت.
- الیگودرز- شول آباد، الشتر- بیرانشهر
- تعدادمحورهای روستایی قطع ارتباط شده از سیل اخیر 870 محور که تعداد 851 محور از آنها بازگشایی شده و تعداد 19 محور از آنها باقی مانده است.



هلال احمر

- تعدادروستاهای خدمات رسانی شده، 1036 روستا
- تعداد افراد اسکان داده شده، 68651 نفر



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



- تعداد افراد امداد رسانی شده، 123211 نفر
- تعداد چادر های تحویل داده شده به مردم 14658 دستگاه شامل 13132 چادر امدادی هلال احمر و 1526 چادر مسافرتی
- تعداد سورتی پرواز ها 412 پرواز که شامل 337 پرواز توسط هلال احمر و تعداد 75 توسط ارتش و اورژانس هوایی



مخابرات

- تعداد کل شهرهای با قطع شبکه تلفن همراه در زمان وقوع سیل 10 شهر باقطعی 293 سایت در استان
- شهرهای وصل شده 10 شهر تمامی 293 سایت وصل گردیده است.
- تعداد کل شهرهای با قطع شبکه تلفن ثابت در زمان وقوع سیل 9 شهر در استان
- شهرهای وصل شده 9 شهر
- تعداد کل روستاهای با قطع شبکه تلفن همراه در زمان وقوع سیل 360 سیل روستا در استان با قطعی 62 سایت
- روستاهای وصل شده 360 روستا
- تعداد کل روستاهای با قطع شبکه تلفن همراه در زمان وقوع سیل 74 روستا در استان لرستان
- روستاهای وصل شده 72 روستا
- روستاهای در دست اقدام برای وصل شدن 2 روستا
- تعداد کل روستاهای با قطع شبکه دیتا در زمان وقوع سیل 20 روستا در استان
- روستاهای وصل شده 18 استان
- روستاهای در دست اقدام برای وصل شدن 2 روستا
- تعداد کل روستاهایی که برق آنها در زمان وقوع سیل قطع شده 1145 روستا
- تعداد کل روستاهایی که برق آنها وصل شده 1143 روستا
- تعداد کل روستاهایی که برق آنها در دست اقدام است 2 روستا



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



شرکت گاز

تعداد 3 شهر پلدختر، معمولان، و دوره در سیلاب اخیر دچار قطع گاز گردید که هم اکنون وصل می باشند. تعداد 173 روستا از سیل اخیر قطعی گاز داشته اند که هم اکنون تمامی روستاهای قطع شده مشکل آنها برطرف و گازدار می باشند. همچنین شرکت پخش فرآورده های نفتی مقدار 100، 351 لیتر نفت سفید از محل سهمیه رایگان مدیریت بحران توزیع گردیده است.



خسارت بخش کشاورزی (زراعی، باغی، دامی، تاسیسات و ساختمان های مربوطه)



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



- دام : 5200 راس دام تلف شده (500 راس دام سنگین، 4700 سبک)
- علوفه دامی، 191466 میلیارد ریال
- 7022 تن علوفه از بین رفته
- آبیان: 1207450 میایرد ریال
- 21016 تن آبی تلف شده است.
- زنبور عسل: 19450 میلیارد ریال
- تعداد 5800 کنی زنبور عسل از بین رفته است.
- خسارات زراعی 1500000 میلیارد ریال
- به 60000 هکتار زمین زراعی خسارت وارد شده است.
- تأسیسات کشاورزی: 4192890
- 7826 واحد دامی و علوفه خسارت وارد شده





ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



نتیجه گیری

به رغم ماهیت بی سابقه ی سیلاب های رخ داده در اواخر سال 1397 و اوایل سال 1398 و تأثیرات گسترده اش، دولت ایران در پاسخ گویی به نیازهای بازماندگان در این بحران با سرعت خوبی عمل نموده است. تلاش های زیادی برای بازسازی زیر ساخت های حیاتی و بازسازی خانه ها و معیشت در حال انجام است. با این همه، در این گزارش به برخی از چالش هایی اشاره شده است که می بایست برای افزایش کارایی در برخورد با رویدادهای مشابه آتی برطرف شوند. نیازسنجی بعد از بلاای طبیعی به عنوان یک فرایند، برای اولین بار در ایران در این سیلاب مورد استفاده قرار گرفت. گزارش حاضر اطلاعات مفیدی را هم برای بازسازی و بازتوانی و بهبود وضعیت فعلی بعد از سیلاب ها و هم برای ارتقای تاب آوری در برابر مخاطرات طبیعی آینده در دسترس قرار می دهد. اقدامات توصیه شده در قالب راهبردهای بازسازی و بازتوانی همراه با راهکارهای موضوعی و بین بخشی ارائه شده، می توانند زنجیره ای از اقدامات مورد نیاز برای بازسازی نظام مند را شکل دهند و پایه و اساس توسعه ی بلند مدت، انعطاف پذیر و ریسک محور در مناطق آسیب دیده از سیل باشند. در این گزارش، مواردی از نیازهای بلند مدت بازسازی و بازتوانی نیز شناسایی شده که با توسعه ی پایدار مرتبط هستند. بنابراین بسیار مهم است که این موارد فرایند برنامه ریزی توسعه ی ملی (برای دوره ی برنامه ی توسعه ی پنج ساله ی هفتم) در نظر گرفته شده و هر فرایندهای بودجه ریزی سال آینده منعکس گردند.

برای اجرای موفقیت آمیز این تلاش ها، لازم است که این فرایند متعلق به دولت و تحت نظارت دولت باشد و با استفاده از رویکردی مشورتی با همه ی بازیگران ذی ربط در دولت (وزارتخانه ها و سایر سازمان ها)، شرکای توسعه، بخش خصوصی ایرانیان خارج از کشور، جامعه ی مدنی و گروه های محلی انجام پذیرند.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



منابع

- [1]. اداره کل هواشناسی استان لرستان
- [2]. اداره کل راه و ترابری و حمل و نقل جاده ای استان لرستان
- [3]. سازمان مدیریت بحران استان لرستان
- [4]. استانداری استان لرستان
- [5]. اداره کل جهاد کشاورزی استان لرستان
- [6]. دانشگاه لرستان
- [7]. جهانگیری، کتابون؛ استوار ایزدخواه، یاسمین؛ آذین، علی؛ جاروندی، فرزانه. (1389). بررسی میزان مشارکت مردم در مقابله با بلایای طبیعی در استان خوزستان: دیدگاه‌های مسئولین. فصلنامه علمی امداد و نجات، 2(4): 11-22.
- [8]. ربیعی، علی؛ اردلان، علی؛ پورحسینی، سمیراالسادات. (1392). ارزیابی کارکرد هماهنگی سازمان‌های مسئول در مدیریت بلایای طبیعی. مجله پژوهشی حکیم، 16 (2): 107-118.
- [9]. سعادت، اسفندیار، مدیریت بحران، فصل نامه دانش مدیریت، زمستان 96 شماره 11.
- [10]. صالحیان، علیرضا (1393). مدیریت در شرایط بحران، نشریه علمی پژوهشی اطلاع رسانی مدیریت، سال چهاردهم شماره های 83-84 ماه های فروردین و اردیبهشت، ص 86.
- [11]. صالحیان، علیرضا (فروردین و ادیبهشت 1391)، مدیریت در شرایط بحران. نشریه علمی پژوهشی اطلاع رسانی مدیریت.
- [12]. علمداری، شهرام. (1388). شیوه های مدیریت بحران، مجموعه مقالات پدافند غیرعامل، تهران، انتشارات معاونت آموزش ناجا، 2-10.
- [13]. علی بختیاری، گزارش کشوری: جمهوری اسلامی ایران در زمینه ی مدیریت ریسک سوانح، 2014.
- [14]. کلانتریان، سید محمد مهدی (1393)، لرزه خیزی فلات ایران، پایگاه ملی داده های علوم زمین کشور، شماره 102، ص 71.
- [15]. کرامتی، ص و همکاران (1394)، "مدیریت بحران و کاهش آسیب پذیری شریانهای حیاتی در زلزله در استان زنجان"، دومین کنفرانس ملی مدیریت بحران: نقش فناوریهای نوین در کاهش آسیب پذیری ناشی از حوادث غیرمترقبه



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



- [16]. مرکز مطالعات و خدمات تخصصی شهری و روستایی پژوهشکده علوم انسانی و اجتماعی جهاد دانشگاهی، "آشنایی با مدیریت بحران با تاکید بر نقاط روستایی"، وزارت کشور سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور.
- [17]. مک کارتی، شاون پی (1391) نقش اطلاعات در مدیریت بحران. ترجمه محمد رضا تاجیک، چاپ اول، تهران: انتشارات فرهنگ گفتمان. ص 42-57.
- [18]. موریسی، جرج (1396)، مدیریت بر مبنای هدف و نتیجه ترجمه ه "، الوانی، مه دی و فریده، معتمدی، تهران: چاپ دوم، مرکز آموزش مدیریت دولت، ص 29.
- [19]. ناطقی، الهی، فریبرز (1389)، مدیریت بحران زمین لرزه ابر شهرها با رویکرد به برنامه مدیریت بحران زمین لرزه شهر تهران، تهران: چاپ اول، انتشارات پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، ص 18-21.
- [20]. نورس، علی. (1395). بررسی و تبیین نقش پلیس راهور در تسهیل مدیریت بحران‌های طبیعی سیل و زلزله با تأکید بر استان قزوین. فصلنامه علمی تخصصی دانش انتظامی قزوین، 5(17): 1-38.
- [21]. یآوری، علیرضا؛ گلستان هاشمی، مهدی؛ چشم براه، محسن؛ خیام باشی، بیژن. (1395). ساختار مدیریتی نظم و امنیت انتظامی در بحران های طبیعی. پژوهشنامه نظم و امنیت، 3(2): 149-180.
- [22]. Wehn, Uta., Rusca, Maria., Evers, Jaap., & Lanfranchi, Vitaveska. (2015). Participation in flood risk management and the potential of citizen observatories: A governance analysis. *Environmental Science & Policy*, 48, 225-236.