



دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی نیشابور

معاونت بهداشت

اقدامات در زمان بروز بلایا

مجموعه آموزشی بهورزی



گردآورندگان :

کبری علی بابا فرخانی : مربی مرکز آموزش بهورزی شهرستان قوچان
علی شکاری : مدیر و مربی مرکز آموزش بهورزی شهرستان مشهد یک
فاطمه شاکری: مربی مرکز آموزش بهورزی شهرستان کاشمر
عبدالروف متفکر : مربی مرکز آموزش بهورزی شهرستان خواف
رضا قیاسی : مربی مرکز آموزش بهورزی شهرستان مشهد دو
علی اصغری : مدیر و مربی مرکز آموزش بهورزی شهرستان چناران
مه لقا احراری: مربی مرکز آموزش بهورزی شهرستان تایباد
رضا نیکوخصال : کارشناس کاهش خطر در بلایا معاونت بهداشتی دانشگاه مشهد
جمع بندی نهایی :
کبری علی بابا فرخانی مربی مرکز آموزش بهورزی شهرستان قوچان

زیر نظر :

دکتر محمد حسن درخشان : مدیر توسعه شبکه و ارتقای سلامت معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مشهد
عشرت فیروزی : کارشناس مسئول آموزش بهورزی معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مشهد

| صفحه | عنوان |
|------|---|
| | فصل اول: مدیریت و کاهش خطر بلایا |
| ۷-۸ | ➤ آشنایی با مدیریت و کاهش خطر بلایا |
| ۸-۹ | ➤ مدل چهار فازی مدیریت و کاهش خطر بلایا |
| ۹ | ➤ عملکرد بهورز در چرخه مدیریت بلایا |
| ۱۰ | ➤ سطح بندی فوریت |
| ۱۱ | ➤ تعاریف و اصطلاحات |
| ۱۲ | ➤ مخاطرات مورد نظر برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا |
| ۱۴ | ➤ انواع بلایا |
| ۱۶ | ➤ مهمترین آثار بلایا و مشکلات شایع بهداشتی ناشی از آن |
| | فصل دوم: اقدامات قبل و بعد در بروز بلایا |
| ۱۶ | ➤ اقدامات قبل از وقوع بلایا |
| ۱۶ | ➤ اقدامات در زمان وقوع بلایا: |
| ۱۷ | ➤ اقدامات پس از وقوع بلایا: |
| ۱۷ | ➤ توصیه هایی برای تخلیه مؤثر |
| ۱۷ | ➤ اقدامات لازم از قبل وقوع زلزله |
| ۱۷ | ➤ توصیه های ایمنی در حین وقوع زلزله |
| ۲۰ | ➤ اقدامات لازم بعد از وقوع زلزله |
| ۲۲ | ➤ مانور |
| ۲۳ | ➤ سیل |
| ۲۴ | ➤ اقدامات قبل از وقوع سیل |
| | ➤ توصیه های ایمنی در صورت بروز سیل |
| | ➤ اقدامات بعد از وقوع سیل |

| | |
|----|--------------------------|
| ۲۴ | ➤ پیامدهای سیل بر سلامتی |
| ۲۵ | ➤ طوفان |

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۲۵ | ➤ اقدامات قبل از وقوع طوفان |
| ۲۶ | ➤ توصیه های ایمنی در صورت بروز طوفان |
| ۲۷ | ➤ توصیه به افراد هنگام وقوع گردوغبارپیشگیری |
| ۲۸ | ➤ کاهش اثرات طوفان های گردوغبار |
| ۲۸ | ➤ پیامدهای طوفان های گردوغبار بر سلامتی و محیط زیستی |
| ۲۸ | ➤ خشکسالی |
| ۲۹ | ➤ پیامدهای خشکسالی |
| ۲۹ | ➤ پیامدهای خشکسالی بر سلامتی |
| ۲۹ | ➤ پیشگیری و کاهش خسارات خشکسالی |
| ۳۰ | ➤ آتش سوزی |
| ۳۰ | ➤ اقدامات قبل از وقوع آتش سوزی |
| ۳۱ | ➤ نکات ایمنی هنگام روبرو شدن با آتش سوزی |
| ۳۲ | ➤ اقدامات بعد از وقوع آتش سوزی |
| ۳۲ | ➤ کولاک |
| ۳۲ | ➤ اقدامات قبل از کولاک و سرمای شدید |
| ۳۳ | ➤ نکات ایمنی هنگام وقوع کولاک |
| ۳۳ | ➤ اقدامات بعد از کولاک |
| ۳۵ | فصل سوم : اجرای برنامه های مدیریت و کاهش خطر بلایا در نظام شبکه |
| ۵۴ | ➤ برنامه ارزیابی و آموزش آمادگی خانوار برای بلایا (DART) |
| ۵۷ | ➤ برنامه کاهش آسیب پذیری سازه های و غیرسازه های در واحدهای بهداشتی (SNS) |
| ۶۰ | ➤ برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامد های بلایا (DSS) |

➤ فصل چهارم: برنامه عملیات پاسخ در بلایا و فوریت ها "EOP"

۶۹

۷۰

۷۱

➤ دستورالعمل تدوی برنامه واحد بهداشتی درمانی در EOP

➤ انواع و مراحل تدوین برنامه پاسخ به بلایا و فوریت ها

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۷۱ | ➤ مدیریت خطر بلایا در مناطق روستایی کشور |
| ۷۲ | ➤ نقاط مشترک در تمام بلایا |
| ۷۲ | ➤ نیازهای اساسی افراد در شرایط بحران |
| ۷۲ | ➤ تأمین آب سالم |
| ۷۲ | ➤ عوامل مؤثر در کلرزنی آب |
| ۷۳ | ➤ روشهای مختلف کلرزنی آب در شرایط اضطراری |
| ۷۴ | ➤ سرپناه |
| ۷۴ | ➤ سایر اقدامات بهداشت محیط |
| ۷۵ | ➤ اصول تغذیه در بلایا |
| ۷۵ | ➤ اصول کلی تهیه غذا در بحران ها به ویژه برای کودکان |
| ۷۷ | ➤ بهداشت مواد غذایی |
| ۷۸ | ➤ توصیه های ضروری تغذیه هنگام وقوع حادثه |
| ۷۸ | ➤ توصیه های اولیه برای مراقبت از بیماری واگیر در بلایا |
| ۸۰ | ➤ سلامت روانی اجتماعی در بلایا |
| ۸۰ | ➤ واکنش های روانی افراد در بلایا |
| ۸۰ | ➤ توصیه های حمایت های روانی، اجتماعی در برابر بلایا |
| ۸۰ | ➤ شرح وظایف تیم سلامت روان |
| ۸۱ | ➤ وظایف بهروز در EOP |
| ۸۲ | بیوست |

مقدمه :

شرایط اضطراری و بلایای طبیعی همواره کره زمین را تحت تاثیر قرار می دهد و بدون شک زندگی انسان، همواره با خطر ناشی از بلایا همراه بوده است. بلایا عواقبی دارند که از تاثیر آبی و فوری آن بسیار فراتر می رود و اغلب، فرایند توسعه اقتصادی را سالها به تأخیر می اندازند که در اثر آن، الگوی طبیعی زندگی و یا اکوسیستم مختل شده و اثراتی بر وضعیت بهداشت محیط و سلامت جامعه شامل مرگ زودرس، بیماریها، معلولیتها، آلودگی منابع آب، اپیدمیها، آلودگی مواد غذایی، اختلال در سیستم دفع بهداشتی زباله و فاضلاب و... به وجود می آید که نیاز به مداخله استثنایی و اضطراری برای نجات و حفظ زندگی انسانها و یا محیط زیست دارد. در این شرایط شدیدترین محدودیتهای کارکنان، تجهیزات و لوازم، خدمات پشتیبانی و... ایجاد می شود. در این صورت کارکنان سازمانها و ارگانها و نهادهای درگیر در بحران پس از وقوع حوادث غیرمترقبه همانند سیل، زلزله، رانش زمین و...، با جمعی از انسانهای بلازده مواجه می شوند که با برنامه ریزی و آمادگی قبلی، در برابر وضعیت اضطراری، سازمانها و جوامع را قادر می سازد تا با وضعیت بحران، به شکل مؤثر و مناسب برخورد نمایند. خصوصیات جغرافیایی، توپوگرافیک و اقلیمی و شرایط و ایدئولوژیک جمهوری اسلامی ایران، کشور عزیزمان را در معرض انواع بلایای ناشی از مخاطرات طبیعی و انسان ساخت قرار داده است. طی سده اخیر پیامدهای ناگواری را متحمل شده است و به عنوان یکی از آسیب پذیرترین کشورها از نظر انواع حوادث در جهان مطرح است. به عنوان مثال، سرزمین پهناور ایران در یکی از فعالترین مناطق لرزه خیز جهان قرار دارد و شواهد تاریخی نشان می دهد که بسیاری از شهرها و آبادیهای آن در گذشته به دفعات در اثر وقوع زمین لرزه های شدید، ویران گشته اند. در سالهای اخیر، به طور متوسط در هر پنج سال، یک زمین لرزه با صدمات جانی و مالی بسیار زیاد در نقطه ای از کشور رخ داده و متأسفانه در حال حاضر ایران در زمره کشورهای قرار دارد که وقوع زلزله در آن همواره با احتمال تلفات جانی زیاد همراه است.

گرچه جلوگیری کامل از خسارات ناشی از زمین لرزه های شدید بسیار دشوار است، اما با افزایش سطح آگاهی از وضعیت لرزه-خیزی کشور، آموزش همگانی و ترویج فرهنگ ایمنی، شناسایی و مطالعه آسیب پذیری ساختمانها و ایمن و مقاوم سازی آنها، می توان تلفات و خسارات ناشی از زلزله های آبی را به میزان زیادی کاهش داد. آنچه در بلایای طبیعی اهمیت دارد، مدیریت بحران است. به عنوان مثال در کشورهای پیشرفته ای چون ژاپن، با مدیریت مناسب بحران توانسته اند همواره آسیبهای ناشی از خسارات زلزله را در کشور زلزله خیز خود به حداقل برسانند. لذا این امر بیانگر مدیریت دقیق بحران در جامعه ژاپن است که باید در سی برای همه کشورهای زلزله خیز باشد و این وظیفه همه مردم، دولتها و حتی دنیا است که در تأمین سلامت و بهداشت مردم بلازده همکاری کنند و به آنان کمک کنند که به زندگی عادی خود باز گردند.

فصل اول: مدیریت و کاهش خطر بلایا

اهداف رفتاری :

پس از مطالعه این فصل انتظار می رود:

- (۱) حادثه، فوریت، بلا و مخاطره را تعریف کنند.
- (۲) مدل چهار فازی مدیریت و کاهش خطر بلایا را رسم نمایند.
- (۳) چهار مورد از دلایل نیاز به تقویت و توسعه مدیریت و کاهش خطر بلایا در حوزه بهداشت عمومی را بیان کنند.
- (۴) انواع بلایا را از نظر سازمان بهداشت جهانی توضیح دهند.
- (۵) مخاطرات مورد نظر برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا شرح دهند.
- (۶) اهمیت بلایا را از نظر میزان اثر و آسیب وارده شرح دهند.

بنی آدم اعضای یکدیگرند

چو عضوی به درد آورد روزگار

که در آفرینش زیک گوهرند

دگر عضوها را نماند قرار

در چند دهه گذشته، اقدامات زیادی به منظور بهبود رفتار اجزای سازه‌ای ساختمان‌ها در بلایا و حوادث صورت پذیرفته که موجب تحولاتی بنیادین در آئین‌نامه‌های ساختمانی و ارتقای دانش مهندسان شده است. در مقابل، به نقش اجزای غیرسازه‌ای ساختمان‌ها در بروز تلفات جانی و خسارات مالی ناشی از بلایا توجه کمتری شده است.

تجربه نشان داده است که حتی در صورت مقاومت ساختمان‌ها در مقابل زلزله، اجزای غیرسازه‌ای آن پتانسیل زیادی برای وارد کردن آسیب‌های جدی به ساکنان یا ایجاد اختلال در کارکرد ساختمان دارند. ایران در معرض انواع مخاطرات طبیعی و انسان ساخت قرار دارد و طی سده اخیر پیامدهای ناگواری را متحمل شده است.

سطح خطر ایران در خصوص فقط مخاطرات طبیعی بر اساس تعداد موارد فوت طی ۴ دهه اخیر ۸ از ۱۰ برآورد می شود و حاصل آن بیش از ۱۰۰ هزار کشته بوده است. به این دلیل ضرورت دارد تا نظام سلامت بطور مداوم برای پاسخ به این حوادث کاملاً آماده باشد و به آنها پاسخ به موقع و مؤثر بدهد. بنا به گزارش جهاد کشاورزی مخاطرات آب و هوایی به خصوص سیل و رانش زمین متعاقب آن طی دهه های اخیر روند رو به افزایش داشته اند و علاوه بر پیامدهای مرگ، کسر قابل توجهی از جمعیت کشور را در معرض خطر قرار می دهند. از منظر مخاطرات انسان ساخت، تجربه های سقوط هواپیما، انفجارها از مسیر خارج شدن قطار، حوادث صنعتی، انفجار یا آتش سوزی اماکن عمومی از مواردی است که نیازمند توجه جدی هستند. ناامنی و درگیری با اشرار، جنگ و تهدیدات نظامی از جمله مخاطرات انسان ساختی است که کشور با آن مواجه است. از میان تصادفات جاده ای نیز آن دسته از تصادفات مورد نظر است که مصدومین متعدد به دنبال داشته باشد. حوادث و بلایا طبیعی و انسان ساخت به هر شکل و یا با هر علتی که وقوع پیدا کنند تهدید جدی برای حیات و توسعه و تکامل جامع بشری است بنابراین توجه به کسب آمادگی و تدارک لوازم و تجهیزات لازم جهت ارائه پاسخ موثر و مناسب به منظور کاهش مرگ و میر، مصدومیت و معلولیت و بار ناشی از وقوع این حوادث از اهمیت بسزایی برخوردار می باشد این امر از طریق برنامه ریزی جامع مبتنی بر نتایج بررسی مداوم خطر و توجه به ظرفیت های موجود و قابل افزایش امکان پذیر است.

و اگر شرایط اضطراری و خطرناک و آسیب پذیر ناشی از آنها فاقد مدیریت کارآمد باشند اهداف توسعه با مشکل روبرو خواهد شد. مسئله مدیریت و کاهش خطر بلایا همواره موضوعی چالش برانگیز در نظام سلامت کشور بوده است. علیرغم تلاش‌های گسترده ای که در این راستا در گذشته انجام شده است، ولی باید واقع بینانه اذعان داشت که وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نیازمند اقداماتی بنیادین به منظور ارتقای سامانه مدیریت و کاهش خطر بلایا است. و نقش حوزه بهداشت عمومی در بلایا نقش غیر قابل انکار است که در هر چهار فاز مدیریت بلایا اعم از پیشگیری و کاهش آسیب، آمادگی، پاسخ، بازیابی، نمودهای عملیاتی و مشخص دارد.

آشنایی با مدیریت و کاهش خطر بلایا

مدیریت و کاهش خطر در بلایا در نظام سلامت را می‌توان بدینگونه تعریف کرد: مدیریت کاهش خطر بلایا در نظام سلامت فرآیندی است منظم به منظور بهره‌مندی حداکثری از ظرفیت‌های سازمانی، اجرایی و مهارتی نظام سلامت، با هدف به حداقل رساندن پیامدهای سوء سلامتی مخاطرات طبیعی و انسان ساخت در سطح جامعه و تسهیلات و منابع بهداشتی درمانی، از طریق پیشگیری از مخاطرات و کاهش آسیب، ارتقای آمادگی، پاسخ به موقع و بازیابی، با رویکرد توسعه پایدار.

بر اساس تعریف فوق، نظام سلامت بر بستر نظام شبکه چهار گروه هدف ذیل را در بر می‌گیرد:

- ۱- جمعیت عمومی
- ۲- ارائه دهندگان خدمت (کارکنان)
- ۳- تسهیلات بهداشتی- درمانی (سازه‌ای و غیرسازه‌ای)
- ۴- برنامه‌های بهداشتی- درمانی

❖ جهت مطالعه:

چرا مدیریت و کاهش خطر بلایا در حوزه بهداشت عمومی نیاز به تقویت و توسعه دارد؟

- کاهش خطر بلایا، یکی از ارکان توسعه پایدار جامعه است.
- جمهوری اسلامی ایران در معرض انواع مخاطرات طبیعی و انسان ساخت قرار دارد.
- در کشور، در هر سال بطور متوسط:
 - ۲۵۰ مخاطره طبیعی روی می‌دهند.
 - ۳۰۰۰ نفر کشته می‌شوند.
 - ۹۰۰۰ نفر دچار مصدومیت فیزیکی می‌شوند.
 - ۱٫۵ میلیون نفر تحت تاثیر قرار می‌گیرند.
- افراد فقیر، معلولان، سالمندان، زنان باردار و کودکان آسیب پذیرترین گروه‌ها در برابر بلایا هستند.
- سطح خطر ناشی از مخاطرات طبیعی در کشور بر اساس وقوع مرگ ۸ از ۱۳ می‌باشد.
- توسعه سریع شهرنشینی باعث شده تا بسیاری از ساکنین روستاها در حاشیه شهرهای بزرگ ساکن شوند که از مقاومت و آمادگی لازم برای بلایا برخوردار نیستند.
- در توسعه شهرهای کشور، مبانی کاهش خطر بلایا به درستی رعایت نمی‌شوند.
- آمادگی خانوارهای ایرانی در برابر بلایا، بطور متوسط، تنها ۸ درصد است. متأسفانه این برآورد در بین استان‌ها تفاوت چندانی ندارد.
- مطالعات نشان می‌دهند که مداخلات مبتنی بر نظام شبکه می‌تواند سطح آمادگی خانوارها برای بلایا را تا ۷ برابر افزایش دهد.
- سطح خطر بلایا در تسهیلات بهداشتی نظام شبکه، ۷ از ۱۳ می‌باشد.
- آسیب ناشی از مخاطرات طبیعی بر مراکز بهداشتی درمانی، بخصوص مخاطرات آب و هوایی، رو به افزایش است.
- شاخص‌های مدیریت و کاهش خطر بلایا در سامانه اطلاعات نظام سلامت تعریف نشده‌اند.

در این برنامه مدیریت و کاهش خطر بلایا سعی بر آنست تا جهت تحقق هدف کاهش خطر ناشی از مخاطرات طبیعی و انسان ساخت در سطح جامعه و تسهیلات و منابع نظام سلامت با رویکرد پیش فعال به کاهش خطر بلایا و مشارکت بین‌بخشی در برگزیده تمام مخاطرات و تمام جنبه‌های سلامت این مهم در نظام شبکه نهادینه گردد تا شرح وظایف درکلی در زمینه اقدامات قبل از وقوع بلایا، در زمان وقوع بلایا و پس از وقوع بلایا را هماهنگ و عملیاتی نماید.

مدل چهار فازی مدیریت و کاهش خطر بلایا:

مدیریت خطر بلایا شامل اقداماتی است که برای کاهش خطر یا افزایش آمادگی در برابر مخاطرات انجام می‌دهیم و شامل چهار مرحله پیشگیری (کاهش آسیب)، آمادگی، پاسخ و بازیابی (بازسازی و بازتوانی) می‌باشد.

۱- کاهش آسیب (پیشگیری) عبارتست از اقدامات سازه‌ای و غیر سازه‌ای که برای محدود سازی آثار ناگوار مخاطره‌های طبیعی، تخریب زیست محیطی و مخاطره‌های فناورزاد اجرا می‌شوند.

۲- آمادگی عبارتست از فعالیتهای و اقداماتی که پیشاپیش برای اطمینان از پاسخ موثر به آثار سوء مخاطره‌ها انجام می‌گیرد. در این فاز دو اقدام مهم انجام می‌گیرد:

الف) استقرار سامانه هشدار اولیه
ب) تدوین برنامه آمادگی، آموزش و تمرین اجزای اصلی برنامه آمادگی
۳- پاسخ عبارتست از کمک رسانی یا انجام مداخلات حین یا بلافاصله بعد از بلا به منظور حفظ جان و تأمین نیازهای حداقل و پایه مردم آسیب دیده. پاسخ می‌تواند فوری، کوتاه یا طولانی مدت باشد.

۴- بازیابی شامل بازسازی و توانبخشی (جسمی، روانی و اجتماعی) بوده و عبارت از تصمیم‌ها و اقداماتی است که پس از وقوع بلا برای بازگرداندن جامعه آسیب دیده به وضعیت قبل یا وضعیت ارتقا یافته انجام می‌گیرد. ضمن اینکه اقدامات لازم برای کاهش خطر بلا را نیز تشویق و تسهیل می‌کنند بازیابی، فرصتی برای توسعه پایدار و به‌کارگیری اقدامات کاهش خطر بلایا را فراهم می‌کند.



مدل چهار فازی مدیریت و کاهش خطر بلایا

عملکرد بهروز در چرخه مدیریت بلایا :

الف - مرحله کاهش آسیب : بهروزان در زمان وقوع بلایا با این برنامه‌ها و اقدام‌هایی می‌توانند در کاهش آسیب‌ها نقش ارزنده‌ای داشته باشند:

- تدوین برنامه عملیاتی مدیریت کاهش خطر بلایا در سطح خانه بهداشت
- ارزیابی و آموزش آمادگی خانوارها در برابر بلایا
- سازماندهی تیم امداد و نجات در سطح روستا
- ذخیره سازی لوازم و تجهیزات مورد نیاز در خانه بهداشت
- اجرای طرح ایمن سازی غیر سازه‌ای در خانه بهداشت

ب-مسئولیت‌های مرتبط در فاز آمادگی در سطح خانه بهداشت:

- ۱. تهیه نقشه خطر
- ۲. تعیین جمعیت تحت پوشش
- ۳. برآورد جمعیت در معرض آسیب
- ۴. به‌روز سازی اطلاعات در نرم افزار مرتبط
- ۵. آموزش همگانی

ج-مسئولیت‌های مرتبط در فاز پاسخ در سطح خانه بهداشت:

- اجرای برنامه عملیاتی پاسخ به بلایا
- برآورد جمعیت آسیب دیده
- ارزیابی سریع
- شناسایی و ارجاع افراد مظنون به مراکز درمانی
- توزیع متون آموزشی

اجرای مداخلات مناسب بهداشتی

➤ لازم است لوازم و تجهیزات فنی و پشتیبانی که برای ارائه خدمات در مرحله «پاسخ» مورد استفاده اند، در مرحله «آمادگی» ذخیره شده و بر اساس برنامه زمانبندی کنترل شوند.

د-مسئولیت‌های مرتبط در مرحله «بازتوانی» در سطح خانه بهداشت:

۱. هماهنگی درون بخشی و برون بخشی

۲. آموزش همگانی

*اطلاعات آماری مورد نیاز در مناطق آسیب دیده:

- ۱. تعداد خانوار روستا (نام روستا- نوع روستا)
- ۲. جمعیت (جمعیت روستا- تعداد مادران باردار-، جمعیت کودکان ، جمعیت بالای ۳۰ سال و ...)
- ۳. تعداد بیماران (تالاسمی- هیپو تیروئیدی- فنیل کتون اوری- دیابت- فشار خون- قلبی عروقی- دیالیزی- هموفیلی- آسم و...)
- ۴. بهداشت محیط شامل بهداشت آب و فاضلاب یعنی تعیین نوع و تعداد منبع تامین آب، کلر زنی و نمونه برداری آب در اماکن عمومی، مدارس، مراکز آموزشی، مساجد و سایر اماکن متبرکه
- - بهداشت مواد غذایی، توجه به تعداد مراکز تهیه و پخت غذا و انبارهای مواد غذایی
- - نظارت بر مواد زاید جامد و تعداد مکان‌های دفع پسماند و تلفات دامیناقلان بیماری‌ها- برآورد نیازهای فوری و ضروری منطقه از نظر بهداشت محیط - تعداد موارد نظارت بردفن بهداشتی اجساد
- ۵. سلامت مادران (شنا سایی مادران باردار و زایمان کرده - سلامت جسمی و روانی- شنا سایی مادران نیازمند مراقبت ویژه-واکسیناسیون- آمارمادران باردار فوت شده و صدمه دیده در بحران)
- ۶. توجه به سلامت نوزادان شامل آماده بودن وسایل مورد نیاز برای فرآیند مراقبت از نوزاد- حفظ دمای بدن نوزاد- پیشگیری از عفونت - تغذیه با شیر مادر بلافاصله بعد از تولد

سطح بندی فوریت: همانطور که بیان شد واژه های فوریت، بلا و بحران گهگاه به جای یکدیگر استفاده می‌شود. به منظور پیشگیری از سردرگمی، می‌توان بار مفهومی آن را بر اساس سطح فوریت (مثلا از E0 تا E3) تعیین کرد.

سطح حادثه E0 (سفید):

در این سطح، حادثه، رخ نداده است و یا در صورت وقوع تعداد مصدوم و فوتی در ارائه خدمات نظام سلامت هیچ اختلالی ایجاد نکرده است.

سطح حادثه E1 (زرد) در سطح دانشگاه:

| E1 محلی دانشگاه |
|--|
| تعداد کشته ها بیشتر از ۱۰ نفر و کمتر از ۱۰۰ نفر |
| تعداد مصدومین بیشتر از ۱۰۰ نفر و کمتر از ۱۰۰۰ نفر |
| تعداد افراد نیازمند به امداد رسانی بیشتر از ۱۰۰۰ نفر و کمتر از ۱۰۰۰۰ نفر |

در این شرایط حادثه ای اتفاق افتاده است و تعداد تلفات و یا مصدومین با استفاده از منابع سلامت دانشگاه علوم پزشکی محل حادثه قابل مدیریت می باشد.

لازم به توضیح است که هر کدام از موارد تعداد کشته، مصدوم یا نیاز به امداد رسانی اتفاق افتاد شرایط برای سطح مورد نظر فراهم است همچنین منظور دانشگاه علوم پزشکی محل حادثه است و دانشکده های علوم پزشکی اقماری به عنوان زیرمجموعه دانشگاه علوم پزشکی فرض میشود. در این سطح لازمست مراکز هدایت عملیات دانشگاه های معین و قطب حادثه را به دقت رصد کرده و در صورت تغییر شرایط حادثه یا وقوع حوادث بعدی آمادگی لازم را برای مداخله بر اساس الگوی ملی پاسخ داشته باشند.

سطح حادثه E2 (نارنجی) در سطح قطب:

| سطح حادثه E2 (قطب) |
|--|
| تعداد کشته ها بیشتر از ۱۰۰ و کمتر از ۱۰۰۰ نفر |
| تعداد مصدومین بیشتر از ۱۰۰۰ و کمتر از ۱۰۰۰۰ نفر |
| تعداد افراد نیازمند به امداد رسانی بیشتر از ۱۰۰۰۰ و کمتر از ۱۰۰۰۰۰ نفر |

در این سطح میزان تلفات ، مصدومین، اختلال در ارائه خدمات سلامتی و خسارات وارد شده از وضعیت زرد بیشتر است و به ظرفیت بیشتر از دانشگاه علوم پزشکی محل حادثه برای پاسخگویی نیاز است. در این شرایط لازم است تلاش شود تا شرایط پیش آمده در سطح قطب مدیریت شود . تعداد تلفات یا مصدومین قابل مدیریت با منابع سلامت قطب محل حادثه می باشد. در این شرایط فقط اطلاع رسانی به مرکز هدایت عملیات قطب های معین و ملی صورت می گیرد. در این سطح لازم است مراکز هدایت عملیات قطب های معین و ملی حادثه را به دقت رصد کرده و در صورت تغییر شرایط حادثه یا وقوع حوادث بعدی آمادگی لازم را برای مداخله بر اساس الگوی ملی پاسخ داشته باشند.

سطح حادثه E3 (قرمز) در سطح ملی:

| سطح حادثه E3 (قرمز) |
|---|
| تعداد کشته ها بیش از ۱۰۰۰ نفر |
| تعداد مصدومین بیش از ۱۰۰۰۰ نفر |
| تعداد نیاز به امداد رسانی بیش از ۱۰۰۰۰۰ نفر |

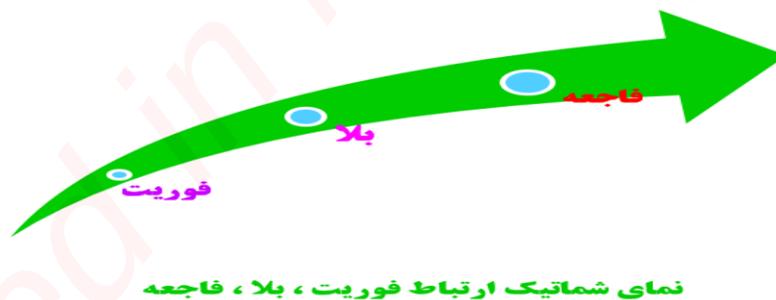
در این سطح ، حادثه، در گستره وسیعی رخ داده است تعدادی از دانشگاه های علوم پزشکی مستقیماً درگیر حادثه هستند. تعداد مصدومین خارج از توان مراکز بهداشتی و درمانی قطب محل حادثه می باشد و نیاز به درخواست و ارسال کمک از قطب های معین یا سطح ملی وجود دارد. در این سطح میزان تلفات از وضعیت نارنجی دانشگاه علوم پزشکی قطب محل حادثه بیشتر است و به ظرفیتی بیش از امکانات کامل قطب برای پاسخگویی نیاز است.

تعاریف مرتبط سطح بندی فوریت:

- ارتباط بین شاخص های مذکور "یا" می باشد به این معنی که در صورت وقوع هر کدام از شرایط تعداد کشته، مصدوم و یا نیاز به امداد رسانی ، سطح متناظر اعلام می گردد
- منظور از مصدومین افراد مجروح نیازمند به دریافت خدمات سلامتی (حفظ کننده حیات) در مراکز بهداشتی درمانی می باشند
- منظور از امداد رسانی، خدمات مورد نیاز اولیه شامل : جستجو و نجات ، جابجایی / انتقال و اسکان اضطراری، تریاژ و تخلیه ، تامین و توزیع منابع و امکانات، تدفین، آواربرداری، اسکان موقت می باشند

تعاریف و اصطلاحات

- حادثه:** عبارت است از رویدادی پیش بینی نشده و خارج از انتظار که موجب صدمه و آسیب گردد.
- فوریت:** رویدادی است که مدیریت آن، فرآیند یا امکاناتی غیر از مدیریت جاری را می طلبد.
- بلا:** یک پدیده زیست محیطی ناگهانی با ابعاد وسیع بوده و فوریتی است که پاسخ به آن، به توانی فراتر از توان جامعه آسیب دیده نیاز دارد.
- فاجعه:** بالاترین سطح فوریت نسبت به تحمل جامعه است.



بحران : این واژه در علوم سلامت (بجز در مسائلی مانند فشارخون، پرکاری تیروئید و استرس های روانی) معمول نیست و کاربرد آن در مسائل اجتماعی و اقتصادی است. به هر حال در محاوره فارسی گاهی بجای واژه های فوریت و بلا استفاده می شود.

مخاطره چیست؟ مخاطره رویدادی فیزیکی یا پدیده ای است که می تواند بالقوه خسارت زاید باشد (البته نه الزاماً). این خسارت می تواند جانی، مالی و یا عملکردی باشد.

مخاطرات مورد نظر برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا

(۱) مخاطرات زمین شناختی شامل: زلزله، رانش زمین بدناله زلزله، نشست زمین، روان گرایی، آتشفشان، سونامی

- ۲) مخاطرات آب و هوایی شامل: طوفان، گردباد، بارانهای سیل آسا، سیل برق آسا، سیل رودخانه یا امواج بلند ناشی از طوفان، رانش زمین بدنبال بارش شدید و سیل، شرایط جوی نامناسب ناشی از گرما یا سرمای شدید، گرد و غبار، طوفان شن، کولاک، بادهای شدید، آلودگی هوا، صاعقه
- ۳) مخاطرات اجتماعی شامل: جابجایی گسترده جمعیت، حمله مسلحانه یا غیرمسلحانه، گروگان گیری، تهدیدات سایبری، اغتشاشات، سرقت و ...
- ۴) مخاطرات زیستی شامل: اپیدمی‌ها، هجوم جانوران موزی، حمله حیوانات وحشی و ...
- ۵) مخاطرات فناوری شامل: انفجار گاز، انفجار بمب، آتش سوزی، نشت مواد مضر، تهدیدات هسته‌ای، تهدیدات رادیولوژیک، تهدیدات بیولوژیک، تهدیدات شیمیایی،

لازم به تذکر است که اهمیت هر مخاطره را می توان از میزان تلفات و صدمات جانی، قطع خدمات عمومی (برق، گاز و دیگر سوختها، ارتباطات، آب آشامیدنی، شبکه فاضلاب، مواد غذایی، بهداشت و غیره.) میزان آسیب به اموال عمومی و خصوصی، اختلال در فعالیتهای عادی، وسعت منطقه آسیب دیده، محل وقوع مخاطره شدت مخاطره، وقوع/ احتمال پیامدهای پس از مخاطره (بروز اپیدمی ها، شکستن سد و سیل به دنبال حادثه اصلی و ...) تعیین کرد.

آسیب پذیری چیست؟ آسیب پذیری همان شرایطی است که باعث می شود ما در اثر یک مخاطره آسیب ببینیم. مثلاً زلزله خودبخود بد نیست، بلکه مقاوم نبودن ساختمان ما آنرا خطرناک می کند که شامل:

- ۱) **آسیب پذیری سازه ای:** مثل مقاوم نبودن دیوارها و ترک داشتن سقف ها
 - ۲) **آسیب پذیری غیر سازه ای:** مثل محکم نبودن کمد به دیوار، بسته بودن مسیرهای خروج اضطراری و غیره
 - ۳) **آسیب پذیری فردی:** مثل سالمند بودن، باردار بودن، کودک بودن، معلول بودن و بیمار بودن
 - ۴) **آسیب پذیری عملکردی:** مثل نداشتن برنامه تخلیه، نداشتن کیف اضطراری و غیره
- ظرفیت چیست؟** ترکیبی از تمامی نقاط قوت و منابع در دسترس یک جامعه، که بتواند توانایی ما را برای مقابله با مخاطرات افزایش می دهد مانند داشتن اطلاعات کافی، وجود کیف اضطراری در خانه، انجام مانور زلزله در خانوار غیره.

خطر چیست؟ عبارت است از احتمال آسیب دیدن در صورت وقوع یک "مخاطره" در سطح مشخصی از "آسیب پذیری" و "ظرفیت". هر قدر احتمال یک مخاطره و شدت آن و همچنین آسیب پذیری ما بیشتر باشد ولی آمادگی مان کمتر باشد، احتمال اینکه کشته یا مجروح شویم و یا اموالمان آسیب ببینند، بیشتر است. در این صورت می گوییم ما با خطر بالایی مواجه هستیم. مثلاً اگر محل زندگی ما روی گسل باشد، دیوار خانه مان مقاوم نباشد و وسایل منزل، محکم به دیوارها وصل نشده باشند و کیف اضطراری مان در دسترس نباشد، خانواده ما در معرض خطر بالاتری قرار دارد.

انواع بلایا:

تعریف مورد توافق جهانی، «بلا» را به دو دسته **بلای طبیعی** و **بلای ناشی از دخالت بشر (انسان ساخت)** تقسیم کرده است.

الف- بلاهای طبیعی

بلای طبیعی اصولاً تغییری است در شرایط محیطی که سبب گسسته شدن روند زندگی طبیعی مردم و قرار گرفتن آنها در معرض عناصر مضر و خطرناک محیط می شود و می توان آن را به نحو زیر تعریف کرد:

بلاهای طبیعی عملی از طبیعت است با چنان شدتی که وضعی فاجعه انگیز ایجاد کند و در این وضع، شیرازه زندگی روزمره گسسته شود و مردم دچار رنج و درماندگی شوند و در نتیجه به غذا، پوشاک، سرپناه، مراقبتهای پزشکی و پرستاری و ضروریات زندگی و محافظت در مقابل عوامل و شرایط نامساعد محیط، محتاج گردند.

بلاهای طبیعی بر اساس منشأ به سه دسته تقسیم می شوند: با منشأ زمینی مانند زلزله، آتشفشان، سونامی، با منشأ آب و هوایی مانند سیل، طوفان، خشکسالی، سرما و گرمای شدید، رانش زمین و با منشأ زیستی مانند اپیدمی گسترده بیماریها.

ب- بلاهای انسان ساخت

بلاهای انسان ساخت مخاطراتی هستند که بدلیل خطای عمدی یا غیرعمدی انسان ایجاد می شوند، مانند آتش سوزی، نشت مواد مخاطره‌زا، آلودگی آزمایشگاهی و صنعتی، فعالیتهای هسته‌ای و رادیواکتیو، زباله‌های سمی، حوادث حمل و نقل، انفجار، آتش سوزی، بمب گذاری، و غیره. این قبیل بلاها، شامل وضعیتی است که جمعیت غیرنظامی متحمل تلفات جانی و خسارات مالی می شود. در بسیاری موارد مردم مجبور می شوند خانه و زندگی خود را ترک کرده و تعداد گروه‌های اجتماعی پناهندگان و آوارگان افزایش یابد.

اهمیت بلایا (مطالعه آزاد):

از میان مخاطرات طبیعی، زلزله، سیل، خشکسالی، رانش زمین و طوفانها در صدر مخاطراتی هستند که کشور با آنها دست به گریبان است. زلزله‌ها یکی از مخرب‌ترین و شایع‌ترین بلایا در کره زمین هستند. هر سال میلیون‌ها زمین‌لرزه در جهان اتفاق می‌افتند که تنها نسبت کوچکی از آنها به حد کافی قوی هستند که درک شوند و تنها تعداد بسیار اندکی از آنها منجر به خرابی و مرگ می شوند. با این وجود بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۹، ۶۸۷ زلزله منجر به مرگ در جهان رخ داده است که ۳۷۲۶۳۴ نفر اثر این زلزله‌ها جان خود را از دست داده، ۹۹۵۲۱۹ نفر آسیب‌دیده و بیش از ۶۱ میلیون نفر تحت تأثیر قرار گرفته‌اند. زلزله‌ها مسئول ۱/۸۷ میلیون مرگ در قرن بیستم بوده‌اند. زلزله‌ها همواره در رده‌های اول لیست بلایای کشنده جهان در سال‌های اخیر بوده‌اند. ایران هم به دلیل قرار گرفتن روی کمربند زلزله آلپ-همیالیا یکی از کشورهای لرزه‌خیز جهان به شمار می‌رود. در ۹۰ سال گذشته، بیش از ۱۸۰/۰۰۰ نفر در ایران بر اثر زلزله‌ها جان خودشان را از دست داده‌اند. بسیاری از شهرهای ایران از جمله تهران، تبریز، رودبار، منجیل، طبس، لار، قزوین، اردبیل، زنجان، همدان، کرمانشاه و ... خسارات زیادی را متحمل شده‌اند. داده‌های تاریخی نشان می‌دهند که تقریباً تمام مناطق ایران در معرض خطر زلزله قرار دارند. به‌طور میانگین هر ۶ سال یکبار یک زلزله ۶ ریشتری و هر ۱۰ سال یک زلزله ۷ ریشتری در کشور رخ می‌دهد. بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۰، هر سال به‌طور متوسط ۱۰۷۴ نفر جان خود را از دست داده‌اند. خسارت‌های اقتصادی ناشی از زلزله رودبار و منجیل در سال ۶۹، معادل ۸٪ تولید ناخالص ملی آن سال برآورد شد.

سیل شایع‌ترین بلای طبیعی جهان بوده و مسئول ۵۰-۴۰٪ تمام بلایا و مرگ و میرهای ناشی از بلایا در سطح جهان است. بیش از یک سوم جمع خسارات اقتصادی وارده در جهان ناشی از سیل می‌باشد. ایران نیز کشوری سیل‌خیز است و ۹۰٪ جمعیت در معرض خطرات ناشی از سیل قرار دارند. در سطح کشور ایران، حدود ۳۵۰۰ رشته رودخانه مستقل یا سرشاخه مهم وجود دارد که مجموع سیل‌های رخ داده در آنها در عرض ۳۹ سال آمار موجود از سال ۱۳۳۷ تا ۱۳۷۵، ۲۶۸۱ مورد بوده است یعنی در این دوره هر سال به‌طور متوسط بیش از ۶۸ مورد سیل رخ داده است. از نظر توزیع مکانی وقوع سیل در کشور، استان خراسان با متوسط ۲۹۱ سیل در سال شاهد بیشترین و قزوین با ۲۵ سیل در سال کمترین تعداد سیلاب بوده‌اند. در سال‌های اخیر به دلیل تغییرات آب‌وهوایی و گرمایش زمین روند وقوع سیل‌ها در حال افزایش بوده است. بنابراین سیل‌ها و اثرات ناشی از آنها هم آب‌وهوایی همواره یکی از نگرانی‌های عمده نظام‌های سلامت است. بررسی‌های انجام شده در جهان نشان می‌دهد که خشکسالی، از نظر فراوانی وقوع و همچنین ویژگی‌هایی که داراست نسبت به سایر بلایای طبیعی اولویت داشته و مخاطره‌آمیزتر است. سازمان ملل متحد هشدار داده است که اگر جهان به میزان فعلی به مصرف آب ادامه دهد، تا سال ۲۰۲۵ بیش از دو میلیارد و ۷۰۰ میلیون نفر در جهان با کمبود آب مواجه خواهند شد. پدیده خشکسالی تقریباً در تمامی نقاط دنیا امکان وقوع دارد.

خشکسالی جزء بلایای طبیعی نامحسوس است، بدین معنی که بلایی آرام و خزننده است و به آرامی خود را بر یک منطقه جغرافیایی چیره کرده و خسارت‌های زیادی را برجای می‌گذارد. به دلیل اینکه محدوده وسیع‌تری را در بر می‌گیرد، پیچیده‌تر از دیگر بلایای طبیعی است. این بلای خزننده جمعیت بیشتری را هم تحت تأثیر قرار داده و پرهزینه‌ترین بلای طبیعی است. این مخاطره زیان‌های سنگینی به اقتصاد کشورهای جهان، مخصوصاً کشورهای واقع در مناطق خشک و نیمه خشک مانند ایران وارد می‌سازد. بنا بر گزارش وزارت جهاد کشاورزی، مخاطرات آب و هوایی بخصوص سیل و رانش زمین متعاقب آن طی دهه‌های اخیر، روند رو به افزایش داشته‌اند و علاوه بر پیامد مرگ، کسر قابل توجهی از جمعیت کشور را در معرض خطر قرار می‌دهند. علیرغم اینکه وقوع خشکسالی در کشور ما معمولاً منجر به مرگ نمی‌شود، تنها در دهه اخیر بیش از ۳۷ میلیون ایرانی تحت تأثیر پیامدهای آن قرار گرفته‌اند.



مهمترین آثار بلایا و مشکلات شایع بهداشتی ناشی از آن:

- ۱- آلودگی منابع آب آشامیدنی
- ۲- بروز و شیوع بیماریهای واگیردار (انگلی، اسهال خونی و سایر بیماریهای عفونی)
- ۳- از بین رفتن منازل و لزوم تهیه سرپناه موقت برای بازماندگان و در نهایت جابجایی جمعیت
- ۴- ایجاد وقفه و اختلال در سیستم دفع زباله و فاضلاب و انباشته شدن آنها در محیط زندگی
- ۵- آلودگی و کمبود مواد غذایی و مشکلات تغذیه‌ای در منطقه
- ۶- افزایش ناقلین بیماریها
- ۷- تعفن اجساد انسانی و لاشه حیوان در منطقه
- ۸- عدم توجه به اهمیت و نقش مردم در تأمین امنیت، بهداشت و امداد در بروز بلایا
- ۹- مشکلات بهداشت روانی و واکنشهای اجتماعی
- ۱۰- مهاجرت مردم حادثه دیده به شهر و توسعه شهرنشینی و...

چگونگی رفتار اهالی سانحه دیده منحصرأ گاهی توأم با وحشت، اضطراب و حیرت زدگی است و پس از گذشت چند دقیقه از وقوع حادثه، آسیب دیدگان فعالیتهای جستجو و نجات را آغاز می‌نمایند و هر کسی تصور می‌کند که اعمال و رفتار او در امداد رسانی و نجات کاملاً منطقی است. اینگونه برخوردها در برخی موارد به سود و مصلحت جامعه نمی‌باشد و موجب می‌شود نیروهای امدادگر نتوانند وظایف خود را به خوبی انجام دهند. گرچه در برخی شرایط خطر بالقوه انتقال بیماریهای عفونی افزایش می‌یابد، ولی بطور کلی وقوع حوادث عامل بروز ناگهانی بیماریهای واگیر نیستند. مهمترین علت افزایش بیماریها به دلیل آلودگی آب و مواد غذایی می‌باشد. خطر بروز همه‌گیری بیماریهای واگیردار با تراکم جمعیت و جابجایی آنها افزایش می‌یابد. زیرا این عوامل باعث می‌شوند که میزان مصرف آب و مواد غذایی و خطر آلودگی آنها افزایش یابد و تخریب سرویسهای بهداشتی خود مهمترین علت در افزایش آلودگی است و همچنین متوقف شدن برنامه‌های مبارزه باناقلین، بیماریهای منطقه توسط حشرات را افزایش می‌دهد. زمانی که جابجایی بی‌اختیار و یا سازمان‌یافته رخ می‌دهد، نیازهای اضطراری به تأمین امداد همگانی احساس می‌شود اهالی آسیب دیده ممکن است به نقاط شهری که سرویس‌ها و امکانات آنها با تعداد جمعیت مطابقت ندارد عزیمت و در نتیجه موجب افزایش مرگ و میر و بروز بیماری گردند و یا بعضی بیماریهایی که در بین جمعیت منطقه و یا تازه وارد آندمی و بومی نبوده با تماس با یکدیگر موجب افزایش بیماری گردد.

همچنین پس از وقوع حوادث غیرمترقبه، ممکن است خطرات بهداشتی ناشی از قرار گرفتن در معرض هوای روباز و بی‌حفاظ نیز موجب افزایش بعضی بیماریها گردد. بروز خسارات و آسیبهای فراوان به انبارهای مواد غذایی و محصولات و از بین رفتن سیستم توزیع، مهمترین علت بروز کمبودهای محلی می‌باشد که خود موجب نگرانی و بروز بیماریها خصوصاً در گروه‌های آسیب‌پذیر می‌باشد. مشکلات حادث بهداشت روانی طی دوره‌های طولانی توانبخشی و نوسازی افزایش یافته و بروز بیماریهای روانی را موجب می‌شود که باید مورد توجه قرار گیرد.

در فصول بعدی با اقدامات قبل و بعد بلایا و توصیه‌های ایمنی در هنگام بلایا و برنامه‌های مدیریت و کاهش خطر بلایا شامل ارزیابی خانوار (DART)، ارزیابی ایمنی و خطر واحدهای بهداشتی (SARA)، کاهش آسیب‌پذیری غیرسازه‌ای و سازه‌ای (SNS)، نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا (DSS) و تدوین پاسخ به بلایا و فوریتها (EOP)، و اقدامات بهداشت محیط و حمایت‌های روانی و اجتماعی در بلایا و نیز شرح وظایف به‌روزان در برنامه‌های فوق آشنا خواهید شد.

تمرین :

- ۱- حادثه، بلا، فوریت و فاجعه را تعریف کنند.
- ۲- انواع بلایا را از نظر سازمان بهداشت جهانی شرح دهند.
- ۳- مخاطرات مورد نظر برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا شرح دهند.
- ۴- دلایل توجه به مخاطرات زلزله و سیل و خشکسالی در کشورمان را شرح دهند
- ۵- چهار مورد از مشکلات شایع بهداشتی ناشی از بلایا را توضیح دهند.
- ۶- بلایای اتفاق افتاده در چند دهه اخیر در منطقه خود را شناسایی نمایند.

فصل دوم: اقدامات قبل و بعد در بروز بلایا

اهداف رفتاری

پس از مطالعه این فصل انتظار می رود:

- ۱- منظور از اقدامات قبل و بعد از وقوع بلایا را شرح دهند.
- ۲- اقدامات ایمنی قبل از وقوع بلایا (زلزله، آتش سوزی) را توضیح دهند.
- ۳- هدف از برگزاری مانور را توضیح دهند.
- ۴- اقدامات لازم قبل از وقوع سیل را شرح دهند.
- ۵- نکات آموزشی در خصوص پیشگیری از آتش سوزی توضیح دهند.
- ۶- نقش بهروزان قبل و هنگام و پس از وقوع بلایا را شرح دهند.

در فصل اول با انواع بلایا و مخاطرات مورد نظر برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا (زمین شناختی، آب و هوایی، اجتماعی، زیستی و فناورزاد) آشنا شدید. باتوجه به اینکه بلایا به صورت طبیعی و غیر طبیعی در کشور می تواند تأثیر جدی بر جامعه و اقتصاد گذاشته و منجر به کاهش سرمایه های ملی شود. در این فصل با اقدامات قبل حین و بعد از وقوع بلایا در برنامه های میریت و نقش بهروز در بلایا و اقدامات قبل و بعد در بروز بلایا طبیعی (زلزله، سیل، طوفان، خشکسالی، سرما، آتش سوزی که کشور عزیزمان با آنها دست به گریبان است) آشنا خواهید شد. لازم به تذکر است پیشگیری و آمادگی یک عملکرد عالی در کاهش مرگ عزیزانمان خواهد بود و بهروزان می توانند با آموزش مداوم خانوارها در تحقق این هدف نقش مهمی داشته باشند. این آموزش شامل: آموزش و توانمند سازی بهروزان در راستای بلایا، آموزش عمومی در رسانه ها با محوریت بلایا و برگزاری مانورهای مختلف در مدارس و مساجد و اماکن عمومی باشد.

اقدامات قبل از وقوع بلایا

اقدامات پیش از وقوع بلایا، حدود و میزان اقدامات، قبل از بروز بلایا بستگی به قابلیت پیش بینی و تکرار این بلایا دارد و شامل:

- ارزیابی آسیب پذیری و آمادگی تسهیلات و منابع نظام شبکه
- اجرای اقدامات کاهش آسیب پذیری و ارتقای آمادگی تسهیلات و منابع نظام شبکه
- جلب مشارکت عمومی برای اجرای برنامه های سلامت-محور کاهش خطر بلایا
- آگاه سازی عمومی درباره راهکارهای ارزیابی و کاهش خطر بلایا
- تدوین برنامه پاسخ هماهنگ و موثر با مشارکت سایر بخش ها
- ذخیره سازی لوازم و ملزومات ارایه خدمت در فاز پاسخ
- استقرار فرآیند سامانه هشدار اولیه مخاطرات در تسهیلات نظام شبکه
- اجرای برنامه های آموزش تخصصی برای مدیران و کارکنان نظام شبکه
- اجرای تمرین های آمادگی بلایا در تسهیلات نظام شبکه و جامعه

اقدامات در زمان وقوع بلایا:

- ارزیابی سریع آسیب ها و نیازهای تسهیلات نظام شبکه و جامعه
- ارزیابی مستمر نیازهای سلامتی جمعیت آسیب دیده
- ارایه مراقبت های سلامتی هماهنگ، به موقع و موثر
- پایش و ارزشیابی اثربخشی ارایه مراقبت های سلامتی

اقدامات پس از وقوع بلایا:

طی دوره پس از ختم بلا تا پایان عملیات امداد (که باید هر چه زودتر عملیات بازسازی دنبال شوند) اقدامات زیر را باید انجام داد:

- تدوین برنامه بازیابی تسهیلات نظام شبکه با رویکرد توسعه پایدار
- بازسازی تسهیلات و بازیابی برنامه‌های آسیب دیده نظام شبکه
- مشارکت در تدوین و اجرای بازیابی روانی-اجتماعی جامعه
- پایش و ارزشیابی اقدامات فاز بازیابی بلایا

توصیه‌هایی برای تخلیه مؤثر

- درپیام‌های هشدار تخلیه باید موارد ذیل را مورد توجه قرار دهند:
- اطمینان به افراد جامعه که نیروهای امنیتی از سرقت و تاراج اموال آن‌ها جلوگیری خواهند کرد.
 - تأکید بر خطرناک بودن باقی ماندن در محل
 - محل و چگونگی رسیدن به محل مورد نظر
 - تسهیل حرکت تمام اعضاء خانواده، حتی وقتی تمام اعضاء خانواده حضور ندارند.
 - تامین امکانات حمل و نقل عمومی که برای کودکان و سالمندان و افراد معلول مناسب باشد.
 - در نظر داشتن مسائل مربوط به حیوانات خانگی و اهلی و فراهم کردن خدمات مراقبت از حیوانات خانگی در هنگام تخلیه
 - تسهیل دسترسی به خدمات پزشکی در افرادی که تخلیه شده اند به ویژه برای افراد دارای نیازهای خاص
 - تأکید بر محدودیت دسترسی به مناطق ممنوعه تا زمان اعلام مسئولین مبنی بر بی‌خطر بودن بازگشت به منطقه.



غارت جان هزاران نازنین

لرزه ای سنگین براندام زمین

مطالعه آزاد

کانون و مرکز زلزله:

نقطه ای در داخل زمین که زلزله از آن نشأت می‌گیرد را "کانون زلزله" و تصویر این نقطه بر روی سطح زمین را "مرکز زلزله" و فاصله این نقطه تا سطح زمین را "عمق زلزله" می‌خوانند. معمولاً عمق زلزله‌ها بین ۵ تا ۳۰۰ کیلومتری درون زمین بوده و زلزله‌های با عمق بیش از ۳۰۰ کیلومتر اثر ناچیزی بر سطح زمین دارد. طبیعتاً هر چه عمق زلزله کمتر باشد قدرت تخریب آن نیز بیشتر خواهد بود.

❖ مقیاس‌های اندازه‌گیری زلزله

زلزله‌ها بر اساس بزرگای (با مقیاس ریشتر) و شدت (با مقیاس مرکالی) اندازه‌گیری می‌شوند. بزرگی زمین‌لرزه عبارت از کل میزان انرژی آزاد شده از زمین است. این انرژی به وسیله دستگاه سیموگراف (لرزه‌نگار) اندازه‌گیری شده و سپس به مقیاس ریشتر تبدیل می‌شود. شدت زمین‌لرزه، درجه حرکت زمین در یک مکان خاص و میزان خرابی‌های ناشی از زمین‌لرزه را مشخص می‌کند. شدت زمین‌لرزه به دو روش کمی و کیفی اندازه‌گیری می‌شود. روش کیفی تنها بر مبنای میزان لرزش‌های احساس شده و خسارت‌های ایجاد شده در یک منطقه است. مهم‌ترین اثر سلامتی زلزله‌ها، مرگ افراد به دلیل ریزش ساختمان‌ها و آوارهای ناشی از آن‌ها است. تقریباً ۹۰ درصد مرگ‌ها در زلزله‌ها، ناشی از ریزش آوار ساختمانی هستند و عمده این مرگ‌ها در ۲۴ تا ۴۸ ساعت اول (بیشتر در ۶ ساعت اول) اتفاق می‌افتند.

❖ مقاوم سازی و نقش آیین نامه ها (مطالعه آزاد)

بعد از زلزله رودبار و منجیل استفاده از آیین نامه برای مقاوم سازی ساختمانهای کوچک مسکونی الزامی گردید. در واقع باید اظهار داشت که کلیه ساختمانهایی که بر اساس آیین نامه احداث گردیده اند و بخصوص در هنگام ساخت، ضوابط و اصول نقشه های تهیه شده را رعایت نموده باشند، در برابر زلزله مقاوم هستند. این آیین نامه به نام آیین نامه ۲۸۰۰ زلزله ایران شناخته می شود که در آن دستورالعملها و نکات طراحی یک ساختمان برای مقاوم سازی در برابر نیروی زلزله گنجانیده شده و کلیه مهندسان در هنگام طراحی یک ساختمان موظف به رعایت آن می باشند. متأسفانه در برخی از ساختمانها بدلیل عدم رعایت نکات اجرایی در زمان ساخت و یا استفاده از نیروی اجرایی غیر ماهر، بنای ایجاد شده در برابر زلزله مقاوم نمی باشد که در این راستا لازم است علاوه بر فرهنگ سازی عمومی در بین مردم، به منظور ضرورت ایجاد بنای مقاوم در برابر زلزله و بحث تربیت و آموزش نیروی کار ماهر را نیز جدی بگیریم.

طبقه بندی ساختمان ها بر اساس آیین نامه ۲۸۰۰ زلزله ایران (مطالعه آزاد)

| اهمیت ساختمانها | عکس العمل در مقابل زلزله | مثال ها |
|-----------------|--|--|
| اهمیت بالا | باید بدون هیچگونه آسیب بتواند بعد از زلزله های شدید، ارائه خدمت نماید. | بیمارستان ها، مراکز آتش نشانی، مراکز اسناد دولتی، ایستگاه های برق، آب و گاز، مجتمع های بزرگ مسکونی و ... |
| اهمیت متوسط | باید در مقابل زلزله های با شدت کم سالم بماند و در مقابل زلزله های قوی آسیب جزئی ببیند ولی فرو نرزد | ساختمان های کوچک مسکونی |
| اهمیت پایین | در مقابل زلزله های با شدت بالا تخریب می شود. | انبارها، محل دیو وسایل غیرضروری مثل انبار علوفه و انبار بایگانی راکد و ... |

بطور کلی هدف از مقاوم ساختن اکثر ساختمانها آن نیست که ساختمان در شدیدترین زلزله ها هیچ صدمه ای را متحمل نشوند، زیرا در این صورت ساختمان بسیار گران و غیر اقتصادی خواهد بود. بلکه هدف آن است که ابتدا از تلفات و صدمات جانی جلوگیری شود و سپس بین هزینه ی اضافی برای مقاوم کردن ساختمان در مقابل زلزله و هزینه ی احتمالی تعمیر خسارت ناشی از زلزله در طول عمر ساختمان موازنه برقرار گردد. بنابراین هدف اصلی در ساختمان های ارزان قیمت و کوچک مسکونی باید جلوگیری از فرو ریختن ساختمان ها باشد و در زلزله های بزرگ باید انتظار داشت که ساختمان تنها ترک خورده و نیاز به تعمیر داشته باشد.

اقدامات لازم از قبل وقوع زلزله

- اجرای دستورالعمل های نحوه قطع جریان آب، برق، گاز و سایر امکانات خدماتی در منزل (گاز، معمولاً شیر اصلی گاز، روی لوله ورودی و پس از کنتور نصب می شود و دسته آن به رنگ قرمز یا نارنجی است. در صورتی که از گاز شهری استفاده می کنید چگونگی باز و بسته کردن شیرهای آن را یاد گرفته و به دیگر اعضای بالغ خانواده آموزش دهید. فراموش نکنید که در زمان وقوع زلزله تا وقتی که از نشت گاز مطمئن نشدید احتیاجی به بستن آنها نیست. در صورتی که در مجتمع های آپارتمانی زندگی می کنید، محل فیوز برق و کنتوروشیر فکه اصلی ورود آب به منزل را شناسایی و به نام خود مشخص کنید)
- مکانی را انتخاب کنید که همه اعضای خانواده، بعد از وقوع زمین لرزه در آنجا جمع شوند (برنامه ارتباطی).
- نقاط امن محل کار و سکونت خود را در روی نقشه ای مشخص کنید و آن را در اختیار نزدیکان خود قرار دهید تا در مواقع ضروری بتوانید به آن نقاط پناه ببرید (نقشه خطر).
- تمرین های دوره ای نجات از خطرهای زمین لرزه را که در مدارس و از طریق رسانه ها آموزش داده می شود، انجام دهید و این برنامه را هر چند وقت یک بار تکرار کنید (اجرای مانور).
- دوره کمک های اولیه به ویژه آموزش احیای قلبی ریوی را از طریق هلال احمر شهر خود، یاد بگیرید.

- (۶) از استحکام و مقاومت ساختمان های قدیمی در برابر زمین لرزه مطمئن شوید، در ساختن بناهای جدید، اصول و مقررات ایمنی و مقاومت ساختمان در برابر زلزله را به دقت رعایت کنید. مقاوم بودن محل سکونت در برابر زلزله از مهم ترین اصول آمادگی و پیشگیری خطرات ناشی از وقوع زلزله است. لذا به منظور پایدار بودن سرمایه گذاری تان موارد زیر تو صیه می گردد. و هنگام ساخت خانه، کلیه ضوابط مهندسی و آیین نامه های ساختمانی را رعایت نموده و از مهندس ناظر خواستار طراحی ساختمان مقاوم و نظارت دقیق بر اجرای آن باشید. چنانچه قصد خرید خانه دارید، با مهندس متخصص در مورد میزان استحکام و اینکه خانه مطابق با آیین نامه ساخته شده است یا خیر، مشورت کنید. اگر محل سکونت شما مطابق آیین نامه ساخته نشده است، حتی الامکان سعی کنید با مهندس متخصص مشورت نموده و نسبت به تقویت ساختمان محل سکونت اقدام نمایید. به خاطر داشته باشید که انتخاب محل مناسب (دور بودن از سنگ های فعال و زمین های شیب دار) طراحی ساختمان، کیفیت مصالح، ساخت و اجرای ساختمان از مهم ترین اصول مقاوم سازی ساختمان در برابر زلزله هستند. قبل از هرگونه تغییر ظاهری در داخل ساختمان، حذف و جابجایی مواردی نظیر دیوار، ستون در و پنجره ها، ضروری است با مهندس متخصص مشورت کنید.
- (۷) در این زمینه روش های بسیار ساده در مهندسی سازه ها مانند استفاده از مصالح سبک یا تصحیح اتصالات در ساختمان ها و ... وجود دارد که بکارگیری چنین نکات ساده و ریز اما دقیق ناشی از دقت عمل های مدیریتی است. ضمناً مکان یابی غلط ساخت و سازها در شهرها، خسارات ناشی از بلایایی همچون سیل را افزایش می دهد.
- (۸) محل خواب شما نباید در کنار پنجره، زیرلستر، تابلو، آینه و سایر اشیای شکننده و آویزان باشد.
- (۹) راهروها و خروجی های منزل را بررسی کنید و وسایلی را که ممکن است بعد از وقوع زلزله سد راه شوند از آن مکان ها دور کنید.
- (۱۰) وسایل سنگینی را که هنگام وقوع زلزله ممکن است سقوط کنند، از جمله کتاب ها، گلدان های آویز و لوسترها، در محل خود محکم ببندید.
- (۱۱) اشیای بزرگ و سنگین را در قفسه های پایین قرار داده و قفسه ها را محکم به دیوار متصل کنید.
- (۱۲) اشیایی را که در قسمت خارجی ساختمان قرار دارند، مانند کولرها، گلدان های پشت پنجره و ظروف مواد غذایی، در جای مناسبی قرار دهید و یا در جای خود مستحکم کنید.
- (۱۳) شیروانی و کلاهک دودکش های بخاری را که در زمان وقوع زلزله ممکن است سقوط کنند، بازرسی کنید.
- (۱۴) ذخیره آب و غذا (ترجیحاً به صورت کنسرو) به اندازه مصرف سه روز آماده کنید. در صورتی که این ذخایر به صورت کنسرو نباشد، باید هر دو هفته یک بار آن ها را تجدید کرد تا فاسد نشوند.
- (۱۵) مواد شیمیایی سمی و خطر آفرین را در ظرف پلاستیکی مطمئن و در پایین ترین قسمت گنجه ها قرار دهید.
- (۱۶) برای جلوگیری از حوادث ناشی از بروز حادثه، حتماً یک کپسول آتش نشانی در منزل داشته باشید و حتی الامکان نزدیک درهای خروجی قرار دهید. همچنین نحوه استفاده از آن را بیاموزید و به کلیه اعضاء آموزش دهید.
- (۱۷) نزدیک ترین محل های امداد رسانی مانند جمعیت هلال احمر، راهداری، درمانگاه ها، آتش نشانی و قرارگاه های نیروی انتظامی را، که در هنگام حادثه می توانند به شما کمک کنند، شناسایی کنید.
- (۱۸) از یک مهندس طراح ساختمان جهت بررسی ساختمان دعوت به عمل آورید و در باره چگونگی راه های مراقبت از خانه با او مشورت کنید.
- (۱۹) دستگاه های صوتی و تصویری و کامپیوتر را بر روی میزهای لبه دار قرار دهید یا با بست های مربوطه محکم کنید.
- (۲۰) قلاب های اشیاء آویزان مانند چراغ های سقفی و گلدان های آویزان را از نوع محکم انتخاب نمایید.



توصیه های ایمنی در حین وقوع زلزله :

- (۱) با خونسردی و اندیشه اقدامات لازم را آغاز نمایید و دیگران را به آرامش دعوت کنید.
- (۲) اگر در ساختمان های یک یا دو طبقه هستید سعی کنید خود و دیگران با سرعت از ساختمان خارج شده و به فضای باز بروید (اگر نمی توانید به محل امنی در خانه پناه ببرید).
- (۳) موقع خروج از ساختمان روی سر خود را با دست و یا جسمی مانند تخته ببوشانید.
- (۴) جریان آب و برق و گاز را در اولین فرصت قطع کنید.
- (۵) اگر در شب زلزله روی داد، برای روشنایی از کبریت و یا شمع استفاده نکنید. (از چراغ قوه ای که قبلاً آماده کرده اید استفاده کنید).
- (۶) حریق احتمالی را در اسرع وقت خاموش نموده و از توسعه آن جلوگیری کنید.
- (۷) از هل دادن و دویدن به هر طرف، از ساختمان ها و کابلهای برق دوری کنید.
- (۸) از پله ها بالا و پایین نروید تا لرزش ها پایان پذیرد، نرده ها را محکم بگیرید و بنشینید.
- (۹) به خاطر داشته باشید که خاتمه زلزله رفع کامل خطر نمی باشد، بایستی برای لرزه ها آمادگی داشته باشید.
- (۱۰) اگر در منزل، مدرسه، اداره و ... هستید سعی کنید به زیر یک میز یا نیمکت پناه برید. خود را از اشیایی که به زمین سقوط می کنند در امان نگه دارید. به همین دلیل باید از هر گونه حرکت سریع به خارج پرهیز کنید. در بیرون ساختمان ها ریزش شیشه های خرد شده بسیار خطرناک است.
- (۱۱) از عبور در کوچه های تنگ و باریک خودداری کنید و در طول ساختمان ها نیز ندوید.
- (۱۲) از ایستادن در ساحل رودخانه ها (بخاطر امواج) و کنار کوه ها (به خاطر ریزش سنگ) یا لبه صخره ها پرهیز کنید. (زیرا خطر ریزش باد می باشد).
- (۱۳) برای دریافت آخرین اطلاعات و راهنمایی های لازم به رادیو گوش دهید.
- (۱۴) از تلفن جز در موارد ضروری استفاده نکنید. خطوط تلفن باید برای تماس های ضروری آزاد باشد. تا اتمام کامل زلزله در جای خود بمانید.
- (۱۵) از دیوارهای سنگ کاری شده، بخاری دیواری و شیشه های بزرگ فاصله بگیرید.
- (۱۶) مراقبت خیابان های دارای شکستگی، شکاف های زمین، آتش سوزی و ترکیدگی لوله های آب باشید، تا هنگام گریز از خانه صدمه نبینید.
- (۱۷) اگر در آشپزخانه هستید از یخچال، چراغ کار، ماشین لباسشویی و قفسه های بالای سرتان فاصله بگیرید.

- ۱۸) چنانچه در درون ساختمانی هستید مواظب افتادن آجرها، لوسترها، قفسه های کتاب و سایل وسایلی که ممکن است بلغزند و یا واژگونه شوند باشید.
- ۱۹) از پنجره ها و آینه ها فاصله بگیرید. در صورت احساس خطر به زیر میز، تختخواب، میان چهارچوب محکم در و یا گوشه ای دور از پنجره ها پناه ببرید، به دیگران توصیه نمایید از شما پیروی کنند.
- ۲۰) در منزل مکانی را برگزینید که در صورت فرو ریختن ساختمان بتوانید در آنجا پناه بگیرید.
- ۲۱) به طرف خیابان ها ندوید، در صورت امکان خود را به فضایی باز و دور از تمامی خطرات مثل پارک برسازید.
- ۲۲) هنگام وقوع زلزله سعی نکنید از اشیاء گرانبه و شخصی خود محافظت کنید، بیشتر به فکر نجات جان خود باشید.
- ۲۳) اگر در راهرو هستید به دیوار چسبیده در جایی از راهرو خود را پناه دهید.
- ۲۴) اگر در حال رانندگی هستید، در هنگام زمین لرزه کنترل اتومبیلی که در حال حرکت می باشد بسیار سخت می باشد. راننده باید سرعت را کاهش دهد و در محلی که از ساختمانها و دیگر اجسام خطرناک دور است توقف نماید. هرگز قبل از اتمام زلزله از اتومبیل خارج نشوید زیرا خود یک پناهگاه محسوب می گردد. موتور اتومبیل را خاموش کنید ولی کلید را از جایش بیرون نیاورید، در داخل اتومبیل مانده و به رادیو گوش دهید.
- ۲۵) اگر توقف در کنار کوه می باشد مواظب ریزش سنگ ها باشید.

اقدامات لازم بعد از وقوع زلزله :

- ۱- باز هم خونسردی خود را حفظ نمایید و این امکان وجود دارد که زلزله ای که رخ داده است فقط جزئی از حادثه باشد و زلزله اصلی در راه باشد.
- ۲- هرگز سعی نکنید از روی کنجکاو و وارد ساختمانهای تخریب شده بشوید زیرا خطر ریزش اشیاء و مصالح ساختمانی هنوز برطرف نشده است.
- ۳- دریافتن زخمیها و کمک به آنها همکاری نمائید. هرگز مجروحینی را که آسیب جدی دیده اند حرکت ندهید. ممکن است دچار شکستگی ستون فقرات کمری و یا حتی گردنی شده باشند و با حرکت بی مورد ممکن است نخاع قطع گردد.
- ۴- در محل آوار ساختمان و مناطقی که شیشه وجود دارد حتماً کفش بپوشید.
- ۵- سریعاً آتشها را مهار نمائید (حتی قبل از نجات مصدومین). اگر این کار صورت نپذیرد ممکن است یک خانه و یا حتی مجتمع مسکونی قبل از اینکه بتوان کسی را نجات داد در آتش بسوزد.
- ۶- از کبریت و یا شمع به خاطر احتمال ایجاد آتش سوزی در اثر نشت گاز استفاده ننمائید سعی کنید از چراغ قوه استفاده نمائید.
- ۷- رادیوی باطری دار خود را روشن نموده و به توصیه های آن عمل نمائید.
- ۸- در صورتی که در ساختمان هستید در صورت استنشام بوی گاز فوراً پنجره ها را باز کرده و شیر اصلی گاز را ببندید. فیوز اصلی برق را (اگر در خارج ساختمان و دور از بوی گاز قرار دارد) قطع نمائید.
- ۹- کلیه وسائل گازی، برقی و لوله های آب را بازدید نمائید. در صورتی که خسارتی به ساختمان وارد شده از آن خارج شوید.
- ۱۰- منابع آب و غذایی را که قبلاً ذخیره کرده بودید مورد بازبینی قرار دهید.
- ۱۱- هرگز از مواد غذایی که آلوده شده اند و یا در کنار شیشه های شکسته قرار داشته اند استفاده ننمائید.
- ۱۲- بجز در مواقع اجبار سعی کنید از اتومبیلتان استفاده ننمائید و خیابانها را جهت عبور وسائل نقلیه امدادی و آتشنشانی باز نگه دارید.

- ۱۳- اگر در یک مکان عمومی مانند سینما، سالن ورزشی و یا سالن اجتماعات قرار دارید سعی نکنید همگی به سمت درب های خروجی هجوم برید . در یک محل امن پناه گیرید و با وسیله ای مانند کیف یا حتی دست های خود را از سر و گردن خود محافظت نمائید.
- ۱۴- هرگز از تلفن بجز در موارد بسیار ضروری مثل گزارش یک آتش سوزی مهیب استفاده ننمائید، زیرا خطوط تلفن محدود می باشند و در هنگام فجایع می تواند غیرقابل استفاده گردد.
- ۱۵- اگر در نواحی ساحلی هستید فوراً از دریا فاصله بگیرید. بعثت اینکه پس از زلزله هایی که در زیر دریا اتفاق می افتد موجهای بلند و ویرانگر بوجود می آید که قدرت تخریبی زیادی دارند.
- 16- از رفتن به مناطق آسیب دیده و ازدحام اجتناب نمائید مگر آنکه از شما تقاضا شده باشد.
- نکته آخر اینکه مراقب پس لرزه ها باشید. هرچند آنها معمولاً کوچکتر از زلزله اصلی هستند ولی برخی ممکن است برای تخریب مجدد کافی باشد.

مانور

لازم به تذکر است که تمرین های دوره ای نجات از خطرهای زمین لرزه (اجرای مانور) هدفشان ارتقای سطح آمادگی تیم های واکنش اضطراری، کارکنان عملیاتی و افراد جامعه (مخصوصاً دانش آموزان) است. مانور می تواند به عنوان جزئی از مرحله آمادگی و کاهش خطر در سوانح و حوادث به شمار آید. حسن اجرای مانور نقش مهم آن در ایجاد آمادگی لازم جهت انجام عکس العمل صحیح و سریع در برابر بحران ها است که نتایج حاصل از آن موجب کاهش تلفات، خسارات و افزایش پایداری و تاب آوری می شود.

❖ اهداف برگزاری مانور و رزمایش

برگزاری مانور و رزمایش می تواند به منظور نیل به اهداف ذیل انجام پذیرد:

۱. افزایش هماهنگی میان تیم ها و سازمان های درگیر در حادثه
 ۲. تعیین ضعف ها و کاستی های برنامه ریزی مدیریت حادثه و بحران
 ۳. تعیین نقاط ضعف در منابع و تجهیزات موجود
 ۴. تعیین و تمرین نقش ها و مسؤولیت های افراد و نهادهای مختلف درگیر
 ۵. آموزش، افزایش آگاهی و مهارت عملکردی تیم های واکنش اضطراری، کارکنان و مردم عادی
 ۶. آزمایش برنامه ها و سیستم ها و سازمان ها در شرایط زنده
- (برای مطالعه بیشتر به پیوست ۱۰ مراجعه شود)

سیل



سیل شایع‌ترین بلای طبیعی جهان بوده و مسئول ۵۰-۴۰٪ تمام بلایا و مرگ و میرهای ناشی از بلایا در سطح جهان است. بیش از یک سوم جمع خسارات اقتصادی وارده در جهان ناشی از سیل می‌باشد.

ایران نیز کشوری سیل خیز است و ۹۰٪ جمعیت در معرض خطرات ناشی از سیل قرار دارند. در سطح کشور ایران، حدود ۳۵۰۰ رشته رودخانه مستقل یا سرشاخه مهم وجود دارد که مجموع سیل‌های رخ داده در آن‌ها در عرض ۳۹ سال آمار موجود از سال ۱۳۳۷ تا ۱۳۷۵، ۲۶۸۱ مورد بوده است یعنی در این دوره هر سال به‌طور متوسط بیش از ۶۸ مورد سیل رخ داده است. از نظر توزیع مکانی وقوع سیل در کشور، استان خراسان با متوسط ۲۹۱ سیل در سال شاهد بیشترین و قزوین با ۲۵ سیل در سال کمترین تعداد سیلاب بوده‌اند.

سیل‌ها به‌عنوان شرایطی تعریف می‌شوند که در آن جریان آب یک جوی، رودخانه یا سایر مجموعه‌های آب، بیش از حدود طبیعی یا مصنوعی آن‌ها بوده و در نتیجه سرریز شده و مناطقی را که معمولاً در حالت عادی زیر آب نیستند، داخل آب می‌برد. در سال‌های اخیر به دلیل تغییرات آب‌وهوایی و گرمایش زمین روند وقوع سیل‌ها در حال افزایش بوده است. بنابراین سیل‌ها و اثرات ناشی از آن‌ها هم آب‌وهوایی همواره یکی از نگرانی‌های عمده نظام‌های سلامت است.

سیل‌ها بر اساس خصوصیات وقوعشان به دو دسته سیل‌های **رودخانه‌ای** و سیل‌های **ساحلی** تقسیم می‌شوند. سیل‌های رودخانه‌ای نیز خود به دو دسته سیل‌های **فصلی و سیلاب‌ها** (سیل‌های ناگهانی) تقسیم می‌شوند.

سیل‌های فصلی به دلیل افزایش تدریجی سطح آب رودخانه‌ها بر اثر بارش یا ذوب برف‌ها اتفاق می‌افتند. این نوع سیل‌ها معمولاً وقوعشان تدریجی بوده، مدت زمان زیادی ادامه دارند و مناطق وسیعی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. به دلیل وقوع تدریجی‌شان، زمان کافی برای پیش‌بینی آنها، صدور هشدار برای مردم مناطق در معرض خطر و انجام تخلیه وجود دارد.

سیلاب‌ها (سیل‌های ناگهانی) بسیار سریع هستند و معمولاً به دنبال بارش شدید باران و تگرگ، شکسته شدن سدها و سازه‌های ذخیره آب، آزاد شدن حجم زیاد آب ذخیره شده در پشت آوارها و یخچال‌ها ایجاد می‌شوند. این نوع سیل‌ها در عرض ۶ ساعت و گاهی حتی ۱۵ دقیقه بعد از شروع بارش اتفاق می‌افتند. بنابراین زمان برای پیش‌بینی، صدور هشدار و تخلیه بسیار محدود است.

سیل‌های ساحلی در مناطق ساحلی و به دنبال سایر انواع مخاطرات طبیعی مثل گردبادها، توفان‌های دریایی و سونامی‌ها اتفاق می‌افتند. این نوع مخاطرات معمولاً سیل‌های بسیار عظیمی با انتقال آب به همراه خود در مناطق ساحلی به وجود می‌آورند. تغییرات آب‌وهوایی، تخریب مراتع و جنگل‌ها، افزایش ساخت و سازهای

ناایمن در مناطق مستعد سیل و عوامل انسان ساخت متعدد در دهه‌های اخیر نه تنها موجب افزایش احتمال وقوع سیل‌ها و سیلاب‌ها شده بلکه آسیب‌پذیری جوامع را نیز افزایش داده است.

اقدامات قبل از وقوع سیل :

- ۱) لزوم رعایت اصول و ضوابط مهندسی رودخانه در احداث پل‌ها مطابق استاندارد.
- ۲) مطالعه و اجرای طرح‌های سیستم هشدار سیل (مناطق پرجمعیت، کوهستانی و رودخانه‌های بزرگ)
- ۳) حفاظت و جلوگیری از دخل و تصرف غیرمجاز در بستر رودخانه‌ها و مسیل‌ها
- ۴) پاکسازی و دفع انباشته‌های طبیعی و مصنوعی در محدوده پل‌ها و زیرگذرها با هماهنگی شرکت‌های آب منطقه‌ای
- ۵) لزوم استفاده از کارشناسان شرکت‌های آب منطقه‌ای در هنگام بروز سیلاب به منظور ثبت آمار و خسارات سیلاب و یکنواخت سازی آمار و اطلاعات و استفاده از نظرات کارشناسی، در زمینه تحلیل علل بروز و تشدید سیل و چگونگی مقابله و کاهش خسارات در حین وقوع سیل.
- ۶) نصب تابلوهای هشدار سیل در مسیر رودخانه‌های سیل خیز (در نقاط خاص و مهم و با توجه به شرایط رودخانه‌ها و مسیر سیل‌ها).
- ۷) ایجاد نظام هشدار و مدیریت سیل (حوزه‌های کوچک و پرجمعیت کوهستانی - مناطق شهری - رودخانه‌های بزرگ).
- ۸) لزوم به کارگیری و توسعه نقش بیمه در سرمایه‌گذاری طرح‌های پیشگیری و جبران خسارات ناشی از سیل، بیمه یکی از اقدامات بسیار مهم برای مدیریت خطر سیل‌ها است، اگرچه مشکلات فراوانی در این زمینه وجود داشته و خلاءهای بسیاری نیز وجود دارند، ولی بیمه تجهیزات، تاسیسات و ساختمان‌های در معرض خطر سیل از جمله اقدامات مورد توجه برای کاهش خطر سیل است
- ۹) ارائه خدمات آموزش عمومی از طریق جمعیت هلال احمر، آموزش و پرورش و رسانه‌های عمومی با هماهنگی کمیته‌های فرعی پیشگیری از سیل.
- ۱۰) اصلاح بستر رودخانه (عریض کردن بستر رودخانه، عمیق کردن در اثر لایروبی، از بین بردن آب بندها، عریان کردن رودخانه از نباتات تسطیح رودخانه، تصحیح مسیر برای کم کردن طول رودخانه‌ها)
- ۱۱) ایجاد سیل برگردان (ایجاد دیواره‌ها در کنار رودخانه‌ها، کندن کانال‌های عرضی و موانع در مسیر سیل، منحرف کردن آب‌های تجمع شده به مناطق دیگر، ایجاد سیل شکن در دره‌ها برای جلوگیری از تجمع آب)
- ۱۲) ایجاد و ساخت سدها و آب بندها، بهترین چاره است که می‌توان در تولید برق و آبیاری از آن استفاده کرد.
- ۱۳) حفاظت از بستر رودخانه‌ها، در حوضه‌های مرتفع با استفاده از مصالح ساختمانی
- ۱۴) حفاظت بیولوژیکی، عدم کاشت درخت در کنار رودخانه‌ها و ایجاد پوشش گیاهی و جنگل‌ها برای کم کردن سرعت قطرات باران.
- ۱۵) ایجاد سرعت شکن‌های بتونی و سنگین در مسیر بستر رودخانه‌ها و مسیر سیلاب‌ها



توصیه‌های ایمنی در صورت بروز سیل

- ۱) همیشه و همه جا اصل خونسردی را حفظ کنید. برای اطلاع از وضعیت و گرفتن دستورات لازم به رادیو، تلویزیون و یا اعلام بلندگوهای عمومی گوش دهید در صورتی که دستور تخلیه داده شود فوراً این کار را انجام دهید.
- ۲) وسیله روشنایی تهیه کنید (چراغ قوه، شمع و ...) و به سرعت کمی غذا و آب ذخیره کنید. ممکن است منابع آب آلوده گردد و مواد غذایی یافت نشود از مصرف مواد غذایی در تماس با سیل و فاقد ظرف ضد آب خودداری شود از غذاهای کنسرو شده سالم استفاده نمایید.
- ۳) در خارج از منزل مواظب سیم‌های برق که روی زمین افتاده (خصوصاً در آب) باشید تا دچار برق زدگی نشوید.
- ۴) اگر خانه شما در محل مرتفعی است و خطر آب گرفتگی شما را تهدید نمی‌کند نیاز به خروج از منزل نمی‌باشد.
- ۵) جریان برق، آب و گاز را برای اجتناب از آتش سوزی و برق گرفتگی و انفجار قطع کنید.

- ۶) در صورت ترک خانه اشیاء گران قیمت را به محل های بالاتری در منزل ببرید درها را قفل کنید.
- ۷) مناطق کم ارتفاع را سریعاً ترک نمایید. به نقطه مرتفعی دور از رودخانه ها، نهرها و زهکشی بروید.
- ۸) از فاضلاب ها و جویبارهای به ظاهر آرام دوری نمایید. و از ورود به جریان پرشتاب آب بدون توجه به قابلیت شناگری که خطر غرق شدن را به دنبال دارد، اجتناب کنید.
- ۹) سیلاب هایی که سطح جاده و پل ها را پوشانده است دارای قدرت مافوق تصور است. راه رفتن و یا رانندگی در سیلاب خطرناک ترین کاری است که ممکن است انجام دهید.
- ۱۰) هیچ گاه به تنهایی در یک ناحیه سیل زده، به این طرف و آن طرف ندوید
- ۱۱) جریان سیلاب به ارتفاع ۱۵ سانتی متر به دلیل سرعت بالا می تواند تعادل یک فرد بالغ را بر هم زده و وی را غرق نماید
- ۱۲) تنها وجود جریان آب به ارتفاع ۶۰ سانتی متر می تواند خودروی شما را با خود جابجا کند.
- ۱۳) تماس خود را با آب باقیمانده از سیل به حداقل برسانید چرا که احتمال آلودگی شدید آن، قابل توجه است
- ۱۴) - از تماس با آب های سطحی پرهیز کنید. زیرا ممکن است به علت وجود سیم های برق، دچار برق گرفتگی شوید.
- ۱۵) در منطقه سیل زده مراقب مارگزیدگی باشید. زیرا سیل مارها را از لانه خود بیرون می کشد.
- ۱۶) آب های جمع شدن در گودال ها محل مناسب برای رشد حشرات بخصوص پشه ها می باشد. لذا از توری در محل اقامت استفاده گردد و پوشاک آستین بلند و چکمه های ساق بلند بپوشید.

اقدامات بعد از وقوع سیل

- ۱) قبل از ورود به منزل از استحکام سازه ای آن مطمئن شوید. زمانی به منزل خود بازگردید که مسئولین محلی اعلام شرایط عادی نموده و اعلام نمایند که اکنون شرایط برای بازگشت شما امن است. از عدم وجود خطر برق گرفتگی، انفجار، آلودگی بافاضلاب و ... مطمئن در منزل شوید
- ۲) در منطقه سیل زده مراقب مارگزیدگی باشید. زیرا سیل مارها را از لانه خود بیرون می کشد.
- ۳) پس از سیل احتمالی شیوع بیماری های عفونی مانند عفونت دستگاه گوارش ناشی از انواع میکروب ها وجود دارد. لذا ضروری است به بهداشت فردی، عمومی، آب و غذا توجه ویژه نمایید تا زمان اطمینان از سالم بودن آب شرب که ممکن است به علت سیل آلوده شده باشد، از آب بطری استفاده کنید
- ۴) پس از فروکش کردن سیل و سیلاب، سریعاً نسبت به پاکسازی خانه و محل سکونت خود اقدام نمایید
- ۵) از مصرف مواد غذایی تماس یافته با سیلاب خودداری کنید. تماس خود را با آب باقیمانده از سیل به حداقل برسانید چرا که احتمال آلودگی شدید آن، قابل توجه است
- ۶) پس از ورود به منزل کلیه وسایلی که به آب سیل آلوده شده اند (مبلمان و اثاثیه منزل و ...) به علت آلودگی باید ضدعفونی شوند.
- ۷) برای بازگشت به منزل خود، در مسیرهایی که در آنها سیل فروکش کرده است، مراقب اشیاء شناور در سیلاب و یا باقی مانده از سیل باشید.
- ۸) در مسیر حرکت باشید. حرکت سیلاب موجب شسته شدن جاده ها و راه ها می شود.
- ۹) از ایستادن در لب پرتگاه ها پرهیز کنید. زیرا ممکن است رانش زمین به دنبال سیل، خطر جدی را متوجه شما نماید
- ۱۰) از تلاش برای رانندگی در مسیرهایی که هنوز سیلاب در آنها در جریان است، خودداری کنید
- ۱۱) از تماس با آب های سطحی پرهیز کنید. زیرا ممکن است به علت وجود سیم های برق، دچار برق گرفتگی شوید
- ۱۲) در صورتی که منزل یا محل کار شما بیمه در برابر خسارات سیل می باشد، به منظور دریافت غرامت، از صدمات و خسارات عکس تهیه کنید.

پیامدهای سیل بر سلامتی انسان

اثرات بهداشتی سیل را می توان به دو دسته کلی مستقیم و غیر مستقیم و یا به اثرات فوری، میان مدت و درازمدت تقسیم شوند. تعریف واضحی برای این واژه ها وجود ندارد. در واقع در بسیاری جهات، این دوره ها هم پوشانی دارند.

- اثرات فوری سیل شامل: غرق شدن، برق گرفتگی، سوختگی ها و انفجارات آسیب به تسهیلات بهداشتی و ساختمانها
- پیامدهای میان مدت سیل بر سلامتی شامل: آلودگی آب، آلودگی شیمیایی، بیماری های واگیر، تنفسی و تشدید بیماری های غیر واگیر، جابه جایی حیوانات
- پیامدهای طولانی مدت سیل بر سلامتی شامل: معلولیت، مشکلات روانی، گسست اجتماعی و مسائل بهداشتی مرتبط

طوفان



«طوفان»، آشفته‌گی شدید جو همراه با بادهای قوی و معمولاً باران، تندر، رعدوبرق یا برف تعریف شده است. در منابع تخصصی نیز **طوفان** به بادهایی گفته می‌شود که با سرعت زیاد در مدت کوتاهی می‌وزند. طوفان‌ها معمولاً با هوای ناپایداری همراه هستند که اگر هوای ناپایدار رطوبت داشته باشد، طوفان رعدوبرق یا تندر و اگر خشک باشد طوفان گردوغبار گفته می‌شود. طبقه‌بندی واحدی در خصوص انواع طوفان‌ها وجود ندارد. مرکز تحقیقات اپیدمیولوژی بلایا؛ طوفان‌ها را جزو مخاطرات آب‌وهوایی طبقه‌بندی کرده و براساس سرعت باد آن‌ها به طوفان ملایم، توفان شدید و طوفان خیلی شدید تقسیم می‌شود.

اقدامات قبل از وقوع طوفان :

- (۱) کاشتن درخت‌های عمیق ریشه، به عنوان بادشکن‌های طبیعی
- (۲) طراحی و بنای ساختمان‌ها به نحوی که در ساختمان مواد مناسب و بست‌های کافی به کاربرده شوند تا دیوارها، هم به پایه بنا و هم به سقف محکم متصل شده باشند (پیش ساخته) و پوشش پنجره‌ها با حفاظ‌های مخصوص
- (۳) خودداری از ایجاد بنا در نزدیکی ساحل و گذاشتن کیسه‌های شن در سواحل آسیب پذیر
- (۴) تعمیر و نگهداری بناها، منطبق با مقاومت طراحی شده بنا یا تخریب ساختمان‌های کهنه، فرسوده و غیرقابل تعمیر
- (۵) حفاظت از فرسایش زمین‌هایی که در معرض زیر آب رفتن قرار دارند.
- (۶) جمع‌آوری و انبار کردن مواد پراکنده، ابزارها و وسایل سبک جهت پیشگیری از خطر
- (۷) قطع شاخه‌های اضافی درختان و انداختن درخت‌هایی که ممکن است خطرناک باشند.
- (۸) تهیه منابع آب کافی و وسایل لازم برای پیشگیری از حریق

توصیه‌های ایمنی در صورت بروز طوفان

- (۱) برای اطلاع از وضعیت و گرفتن دستورات لازم به رادیو، تلویزیون و یا اعلام بلندگوهای عمومی گوش فرا دهید.
- (۲) پنجره‌های خانه را با تخته بپوشانید (بر روی پنجره‌های بزرگ و پهن به منظور پیشگیری از خرد شدن، نوار چسب‌های مناسب بچسبانید)
- (۳) لوازم و ابزاری را که بیرون هستند به داخل بیاورید.
- (۴) غذا و آب ذخیره کنید، رادیو و چراغ قوه همراه داشته باشید.
- (۵) جریان برق، آب و گاز را قطع کنید (امکان شروع هرگونه حریق را از بین ببرید)

- ۶) در منزل بمانید و به پنجره و درها نزدیک نشوید (به محکم ترین قسمت خانه پناه ببرید)
- ۷) تماشای طوفان سهل انگاری است، وقتی که امواج طوفان درست بالای سر شماست مرحله آرامش است بزودی باد شدید از سمت دیگر برخواهد خواست.
- ۸) بعد از طوفان به خارج از منزل نروید (به آرامش پس از وقوع طوفان اعتماد نکنید، این آرامش بیش از چند دقیقه طول نخواهد کشید، در داخل منزل و پناهگاه باقی بمانید زیرا طوفان شدید از جهت مخالف باز خواهد گشت).
- ۹) جز در مواقع ضروری رانندگی نکنید واز تلفن فقط در موارد ضرورت استفاده نمایید.
- ۱۰) اگر فرصت ندارید به پناهگاه بروید در نزدیکترین نهر یا جوی آب دراز بکشید و سر خود را با دست بپوشانید.
- ۱۱) چنانچه دستور ترک محل صادر شود، باید فوراً به آن عمل نمایید.
- ۱۲) از ساحل و سایر مناطقی که احتمالاً در معرض خطر جزر و مد است دور شوید، طوفان ممکن است موجب جاری شدن سیل گردد پس، از جاده هایی استفاده کنید که از رودخانه ها دور باشند.
- ۱۳) درجه حرارت یخچال را افزایش دهید تا در صورت قطع برق، مواد غذایی برای مدت طولانی تری قابل نگهداری باشند.
- ۱۴) اثاثیه خارج از منزل را به داخل منزل بیاورید (سطل زباله - آنتن و ...)
- ۱۵) بعد از بروز طوفان از مناطق خطر و آسیب دیده دوری نمایید.
- ۱۶) اگر احساس می کنید که به سقف خانه فشار می آید و در حال خراب شدن است پنجره ای را باز کنید

باتوجه به اینکه گاهی اوقات طوفان همراه با رعد برق است و وضعیتی اضطراری و خاص به وجود می آورد. در صورت مواجهه با چنین شرایطی بهتر است

- ۱- نترسید (احتمال خطر پایین است) و آرامش خود را حفظ نمایید. سعی کنید در خانه بمانید. در هنگام رعدوبرق از در، پنجره، بخاری، شوفاژ و رایانه، وان حمام آشیر آب و کلیه وسایل هادی های الکتریکی دور شوید
- ۲- اغلب فلزاتی که به عنوان وسایل زینتی بکار می روند مانند گردنبند و دستبند نیز می تواند هنگام رعد و برق خطرناک باشند. در موقعی که رعد و برق شدید رخ می دهد بهترین کار برای حفظ سلامتی این است که هر نوع وسیله فلزی که در دست دارید، فوراً رها کنید. از ریسک کردن بپرهیزید.
- ۳- از درختان، تپه ها، تیرک ها، طناب رخت شویی، سیم برق هوایی، لوله های فلزی آب و اشیاء فلزی دور شوید. (ایستادن زیر درخت روی تپه هنگام صاعقه خطرناک ترین اقدام است).
- ۴- اگر درون آب در حال شنا یا اسکی روی آب هستید و یا روی شناوری مثل قایق هستید، فوراً خود را به خشکی برسانید و از آب بیرون بیایید.
- ۵- اگر از خانه بیرون هستید در محلی باز - بدون درخت - به حالت خمیده دست را روی زانوهای خود قرار دهید و باقی بمانید (در نقاط مرتفع پناه نگیرید). زانوبنید، پاهای خود را نزدیک یکدیگر قرار دهید و سر خود را خم کنید (وضعیت سجده)
- ۶- اگر هنگام رعد و برق، احساس کردید که موهای سر یا دست های شما سیخ شده و یا از سنگ ها و تورهای فلزی اطراف خود صدای وزوز شنیدید فوراً آن محل را ترک کنید.

توصیه به افراد هنگام وقوع گردوغبار

- ✓ از فعالیت در خارج از منزل اجتناب کنید. اگر الزاماً بایستی در هوای آزاد فعالیت کنید زمان آن را به حداقل ممکن کاهش دهید.
- ✓ از ورزش سنگین به ویژه اگر دارای مشکلات تنفسی و آسم هستید خودداری کنید.
- ✓ در خانه یا محیط‌های بسته بمانید و درها و پنجره‌ها را بسته نگاه دارید. در صورت امکان در اماکن دارای سیستم تهویه مطبوع بمانید.
- ✓ اگر مبتلا به آسم هستید یا نشانه‌هایی مانند کوتاهی تنفس، سرفه و خس خس و درد قفسه سینه را مشاهده کردید برنامه درمانی خود را دنبال کنید و اگر نشانه‌ها برطرف نشد با پزشک خود مشورت کنید.
- ✓ در زمان بروز این پدیده میزان دید به سرعت کاهش می‌یابد. اگر در چنین شرایطی در جاده هستید و کاهش عمق دید بر توانایی دید شما تأثیر می‌گذارد آهسته‌تر برانید و در صورت لزوم با توجه کامل به علایم راهنمایی و رانندگی تا بر طرف شدن شرایط حاد، اتومبیل خود را در نقطه امنی متوقف کنید.
- ✓ اگر اتومبیل شما دارای سیستم تهویه مطبوع است آن را در وضعیت چرخش مجدد هوا قرار دهید تا گردوغبار ورودی به اتومبیل شما کاهش یابد.
- ✓ برای جلوگیری از آلودگی مواد غذایی و آب آشامیدنی استفاده از پوشش مناسب برای مواد غذایی آماده مصرف ضروری است. لازم است مواد غذایی قبل از نگهداری در یخچال از ذرات و گردوغبار زدوده شوند. برای کاهش تماس با گردوغبار در محیط زندگی، نظافت روزانه توصیه می‌شود.
- ✓ ماسک‌های کاغذی معمولی و دستمال نمی‌توانند جلوی ورود ذرات ریز گردوغبار به سیستم تنفسی ما را بگیرند و بنابراین استفاده از آن‌ها توصیه نمی‌شود.
- ✓ ماسک‌های ویژه‌ای که با عنوان P₁ و P₂ عرضه می‌شوند برای این شرایط تا حدی مناسب است. در استفاده از ماسک باید به نکات زیر توجه کرد:
 - پوشیدن آن‌ها باعث احساس گرما شده و معمولاً راحت نیست. اگر ماسک به‌طور کامل اطراف بینی و دهان را نپوشاند، مثلاً برای افرادی که محاسن بلندی دارند و راه نفوذ برای هوا باقی باشد، تأثیر چندانی ندارد. این ماسک‌ها آلاینده‌های گازی هوا مانند منوکسید کربن را نمی‌گیرد. تنفس با استفاده از ماسک از حالت معمولی دشوارتر است و افراد دارای سوابق بیماری قلبی عروقی و تنفسی باید با پزشک خود مشورت نمایند. استفاده از این ماسک‌ها برای افراد سالمی که به ناچار باید در زمان بروز پدیده گردوغبار بیرون و در فضای باز باشند، قابل توصیه است.
 - سازمان‌ها و تسهیلات ارائه دهنده خدمات بهداشتی درمانی بایستی مشکلاتی که طوفان‌های گردوغبار بر تداوم ارائه خدمات آن‌ها و سلامت مردم ایجاد می‌کنند را شناسایی و با تدوین برنامه‌های آمادگی برای مقابله با آن‌ها آشنا باشند.

پیامدهای طوفان‌های گردوغبار بر سلامتی و محیط زیستی

ذرات گردوغبار از مخاطرات عمده بهداشت عمومی و سلامتی هستند. برخی از این اثرات مستقیم بوده و برخی به شکل‌های غیر مستقیم هستند. از اثرات مستقیم آن‌ها می‌توان به افزایش مرگ‌ومیر، افزایش بیماری‌های تنفسی، قلبی عروقی و سرطان ریه اشاره کرد. افزایش در پذیرش بیماران در بیمارستان‌ها به‌هنگام وقوع طوفان‌های گردوغبار در مطالعات متعددی گزارش شده‌اند.

پیشگیری و کاهش اثرات طوفان‌های گردوغبار

در مناطق مختلف جهان روش‌های متعددی برای پیشگیری از وقوع طوفان‌های گردوغبار تجربه می‌شوند. یکی از مؤثرترین و کلیدی‌ترین روش‌ها در پیشگیری از وقوع طوفان‌های گردوغبار روش‌های زیست‌شناختی مثل ایجاد و توسعه پوشش گیاهی در مناطق بیابانی هستند و همچنین می‌توان به روش‌های مکانیکی اشاره کرد که شامل ایجاد پوشش روی تپه‌های شنی یکی دیگر از راه‌های جلوگیری از بلند شدن گرد و خاک و شن توسط بادهای است. پوشش‌هایی مثل خرده‌های کاه

گندم، برنج، شن، گراول⁵ خاک اره، برگ گیاهان، کودهای گیاهی و حیوانی برای تثبیت تپه‌های شنی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. مواد مصنوعی مثل پوشش‌های پلیمری و پلی اتیلنی نیز در مناطقی از جهان استفاده می‌شوند.

خشکسالی



بررسی‌های انجام شده در جهان نشان می‌دهد که خشکسالی، از نظر فراوانی وقوع و همچنین ویژگی‌هایی که داراست نسبت به سایر بلایای طبیعی اولویت داشته و مخاطره آمیزتر است. سازمان ملل متحد هشدار داده است که اگر جهان به میزان فعلی به مصرف آب ادامه دهد، تا سال ۲۰۲۵ بیش از دو میلیارد و ۷۰۰ میلیون نفر در جهان با کمبود آب مواجه خواهند شد. پدیده خشکسالی تقریباً در تمامی نقاط دنیا امکان وقوع دارد.

خشکسالی جزء بلایای طبیعی نامحسوس است، بدین معنی که بلایی آرام و خزنده است و به آرامی خود را بر یک منطقه جغرافیایی چیره کرده و خسارت‌های زیادی را برجای می‌گذارد. به دلیل اینکه محدوده وسیع‌تری را در بر می‌گیرد، پیچیده‌تر از دیگر بلایای طبیعی است. این بلای خزنده جمعیت بیشتری را هم تحت تأثیر قرار داده و پرهزینه‌ترین بلای طبیعی است. این مخاطره زیان‌های سنگینی به اقتصاد کشورهای جهان، مخصوصاً کشورهای واقع در مناطق خشک و نیمه خشک مانند ایران وارد می‌سازد.

متغیرهای مختلفی به صورت مستقیم و غیر مستقیم در خشکسالی دخالت دارند. خشکسالی حاصل عدم کفایت بارش طی یک دوره ممتد زمانی معمولاً یک فصل یا بیشتر می‌باشد یا به‌طور کلی دوره‌ای که در آن مقدار رطوبت یا هر نمایه رطوبتی دیگر نسبت به شرایط نرمال منطقه، ناهنجاری منفی داشته باشد به‌عنوان شرایط دوره خشکسالی گفته می‌شود.

این پدیده با زمان و نیز مؤثر بودن بارش‌ها (شدت، بارش، تعداد رخدادهای بارندگی) مرتبط است. سایر عوامل اقلیمی نظیر دمای بالا، باد شدید و رطوبت نسبی پایین‌تر غالباً در بسیاری از نقاط جهان با این پدیده همراه شده و می‌توانند به طرز قابل ملاحظه بر شدت آن بیفزایند.

پیامدهای خشکسالی

خشکسالی پدیده‌ای است که به صورت نامرئی، تدریجی و بدون هیاهو خود را نشان می‌دهد و به همین دلیل به آن بلای خزنده هم گفته می‌شود. ممکن است هفته‌ها یا ماه‌ها طول بکشد تا وقوع خشکسالی تشخیص داده شود. این معضل به تدریج شروع به پیشرفت کرده و در تمام ارکان جوامع مختلف نفوذ و پیشروی می‌نماید. از خسارات زیست محیطی می‌توان به زوال گونه‌های گیاهی و جانوری، تخریب زیستگاه حیات وحش و کاهش کیفیت آب‌وهوا، آتش‌سوزی جنگل‌ها و مراتع، کاهش کیفیت اراضی و مراتع و فرسایش خاک اشاره کرد. اثرات اجتماعی خشکسالی نیز شامل تأثیر این پدیده بر سلامتی و کاهش کیفیت زندگی، کاهش امنیت عمومی، افزایش درگیری و رقابت بین مصرف‌کننده‌گان آب و بی‌عدالتی می‌باشد. در بسیاری از مناطق، مهاجرت یک مسأله قابل توجه است که حتی به

⁵ Gravel

سایر کشورها نیز صورت می‌گیرد. در منابع مرتبط با سلامت نیز اثرات خشکسالی‌ها بسیار متنوع ذکر شده‌اند ولی به‌طور کلی می‌توان عمده‌ترین آن شامل اثرات تغذیه‌ای، بیماری‌های مرتبط با آب، بیماری‌های منتقله به وسیله ناقلین، بهداشت روان، سایر اثرات سلامتی (تشدید بیماری‌های غیر واگیر، امواج گرما و آتش‌سوزی-های وحشی، مهاجرت. اثر روی نظام‌های سلامتی، آسیب به زیر ساخت‌ها و سرطان) لازم به تذکر است در سال‌های اخیر، بحث‌هایی مبنی بر افزایش مرگ و میر ناشی از سرطان مری و خشکسالی در چین مطرح شده است که علت آن‌را به افزایش شوری آب در مناطق دچار کمبود آب نسبت می‌دهند

پیشگیری و کاهش خسارات خشکسالی

هدف کاهش خسارات و آمادگی در مدیریت خشکسالی، کاهش آسیب‌پذیری و تقویت تاب‌آوری جوامع در برابر خشکسالی است. برنامه‌ریزی برای خشکسالی و مدیریت پیشگیری از وقایع ناشی از آن بسیار مشکل است، چون شدت و تکرار وقایع نامشخص است. بنابراین برنامه‌ریزی جهت کاهش هزینه‌های ناشی از خشکسالی و نیز سختی و شدت آن لازم است.

آتش‌سوزی



آتش عامل مخرب مهمی است که در صورت عدم رعایت نکات ایمنی، باعث خسارات جانی و مالی زیادی می‌شود و با بسیاری از بلایای طبیعی و سوانح، همراه است. آتش‌سوزی‌هایی که به دنبال زلزله، سیل، انفجار و یا سایر حوادث ایجاد می‌شوند، اغلب بیش از فاجعه اصلی ویرانی به دنبال دارند یک نوع آتش‌سوزی کنترل نشده است که اغلب در مناطق وحشی رخ می‌دهد اما می‌تواند خانه‌ها و منابع کشاورزی را از بین ببرد و در آتش خود بسوزاند. آتش‌سوزی وحشی که به نام‌هایی چون آتش‌سوزی جنگل^۶، آتش‌سوزی چمنزارها^۷، آتش‌سوزی پوشش گیاهی^۸، آتش‌سوزی بوته‌ها^۹ یا آتش‌سوزی مناطق کوهستانی^{۱۰} هم نامیده می‌شود. عمده‌ترین و شایع‌ترین اثرات سلامتی آتش‌سوزی‌ها را می‌توان مرگ‌ومیر و جراحات اثرات تنفسی، سوختگی بیماری‌های ناشی از گرما، اثرات قلبی – عروقی، اثرات چشمی، اثرات روان‌شناختی، آلودگی آب‌و‌خاک، اثر روی دسترسی به تسهیلات بهداشتی و منابع نام برد همچنین آتش‌سوزی‌های وحشی می‌توانند به اکوسیستم صدمه بزنند، درختان و مراتع را از بین ببرند و حیات گونه‌های حیوانی و گیاهی را تهدید کنند. بر اثر از بین رفتن درختان و مراتع، ذخایر

6 Forest fire

7 Grass fire

8 Vegetation fire

9 Bush fires

1 Hill fires

غذایی خاک کاهش یافته و از قابلیت کشت آن‌ها کاسته خواهد شد. اگر مناطق آتش گرفته در دره‌های پرشیب قرار داشته باشند، جریان‌هایی از سنگ و آوار به دلیل فرسایش خاک و احتمالاً به دنبال آن سیلاب ایجاد خواهد شد.

اقدامات قبل از وقوع آتش سوزی :

- ۱) در تمام تأسیسات و مکان‌های مسکونی و حتی معابر عمومی، **اصل دوری مواد قابل اشتعال** از وسایل آتش‌زا را رعایت کنید.
- ۲) در ساختمانها، درهای خروج اضطراری (حداقل دو راه‌پیش‌بینی و وسایل اطفاء حریق را کنترل کنید در مورد نحوه استفاده از آن، آموزش ببینید.
- ۳) برنامه خروج اضطراری را حداقل دو بار در سال تمرین کنید. مکانی را در خارج از خانه تعیین کنید که بعد از گریز، یکدیگر را در آنجا بیابید.
- ۴) هنگام خروج از محل، حتماً شبر اصلی ورودی گاز به ساختمان را ببندید.
- ۵) برای با خبر شدن از آتش سوزی احتمالی، از آشکارگرها (برای دود، حرارت یا شعله) استفاده کنید و در نصب آن در منزل، دقت لازم را به عمل آورید.
- ۶) یک کپسول آتش‌نشانی مناسب در منزل داشته باشید و در مورد نحوه استفاده از آن، آموزش ببینید و به اعضای خانواده نیز آموزش دهید.
- ۷) از انباشتن مواد آتش‌زا به ویژه در نزدیکی منابع حرارتی خودداری کنید.
- ۸) از نگهداری مایعات و گازهای قابل اشتعال در منزل خودداری کنید و در صورت نیاز، این مواد را در ظروف خاص خارج از ساختمان قرار دهید.
- ۹) وسایل برقی و اتصالات آن‌ها را با دقت کنترل کنید (استاندارد باشد). به محض مشاهده سیم‌های لخت، فوراً آن‌ها را ترمیم نمایید.

نکات ایمنی هنگام روبرو شدن با آتش سوزی

- ۱) سرعت عمل برای نجات جان خود و مصدومان احتمالی کاملاً حیاتی است. و بلافاصله به آتش‌نشانی و اورژانس اطلاع دهید.
- ۲) تمام افراد را از ساختمان بیرون کنید. با رعایت جوانب احتیاط به خاموش کردن آتش بپردازید (مطمئن شوید خطری جان شما را تهدید نخواهد کرد).
- ۳) بستن دستمال خیس به دور دهان و بینی باعث محافظت شما در برابر گازها و دودهای سمی خواهد شد (مثل گاز منوکسید کربن، گاز سیانید از سوختن مواد پلاستیکی ایجاد می‌شود که شدیداً سمی است).
- ۴) قبل از فرار از اتاقی که در آن بسته است ابتدا در را با پشت دست لمس کنید. اگر داغ بود از خروجی‌های دیگر استفاده کنید.
- ۵) اگر دود حرارت با شعله‌های آتش مسیرهای خروجی شما را مسدود کرده است در را ببندید و در اتاق بمانید. تنها با استفاده از یک پارچه با رنگ روشن از طریق پنجره کمک بخواهید.
- ۶) در جریان حریق باید لباس‌های دارای الیاف مصنوعی و پلاستیکی را از خود دور کرد.
- ۷) در فرونشاندن آتش سوزی مواد نفتی، آب به کار نبرید.
- ۸) اگر در ساختمان آتش گرفته گرفتار شدید فوراً به اتاقی که دارای پنجره است بروید و در را ببندید سپس یک پتو یا فرش را طوری زیر در قرار دهید که دود وارد اتاق نشود و آنگاه از طریق پنجره تقاضای کمک کنید.
- ۹) زمانی که در جریان حریق واقع می‌شوید با حفظ خونسردی تهویه‌های ساختمان را خاموش کنید تا به این ترتیب از ورود اکسیژن به داخل ساختمان جلوگیری شود.
- ۱۰) در صورت امکان مواد سالم و قابل استفاده را فوراً از محل دور کنید.
- ۱۱) ظرف مشتعل را حرکت ندهید شعله را با شن، نمک، پتوی نمناک یا پوشش دیگر خاموش کنید

اقدامات لازم بعد از وقوع آتش سوزی

- ۱) ابتدا مطمئن شوید که برای نجات مصدوم، جان خود را به خطر نمی اندازید.
- ۲) یک طناب نجات به کمر خود ببندید و آن را به دست یکی از حاضران بدهید.
- ۳) بین خود و فردی که طناب را در دست دارد، نشانه هایی برقرار کنید تا زمانی که علامت دادید، شما را بالا بکشد. بهترین روش این است که طناب را به صورت دایم در حالت کشیده شده بگذارید و در هنگام خطر، آن را شل کنید تا فرد متوجه خطر شود و شما را بالا بکشد.
- ۴) بستن دستمال خیس به دور دهان و بینی، باعث محافظت شما در برابر گاز یا دودهای سمی خواهد شد.
- ۵) برای نجات جان مصدوم از اتاق آتش گرفته ای که در آن بسته است، باید قبل از ورود، با لمس در اتاق، حرارت را بسنجید. اگر داغ بود وارد اتاق نشوید و اگر داغ نبود، قبل از ورود به اتاق، چند نفس عمیق بکشید تا خون شما پر از اکسیژن شود. سپس با شانه خود از پهلو به در ضربه بزنید، آن را باز کنید و در همین حال، صورت خود را برگردانید. اتاق ممکن است پر از هوای سوخته فشرده باشد و احتمال دارد هر لحظه انفجاری رخ دهد. اگر دود کاملاً متراکم است. روی زمین، سینه خیز بروید، چون با توجه به این که هوای داغ بالا می رود، ممکن است لایه ای از هوای تمیز در کف اتاق وجود داشته باشد.
- ۶) مصدوم را بگیرید و با توجه به رعایت تمام جنبه های ایمنی، به سرعت او را به سمت در خروجی بکشید. لباس سوخته مصدوم را با استفاده از پتو، گلیم و یا کت خاموش کنید.
- ۷) اگر مصدوم در پارکینگ بسته ای که ماشین یا موتور روشن در آن است، گرفتار شده، پارکینگ را باز کنید تا دود از پارکینگ خارج، و هوای تازه به اندازه کافی وارد آن شود. نباید تلاش کنید که وارد چنین محل هایی شوید، مگر آنکه مطمئن شوید که خطری جان شما را تهدید نخواهد کرد.

کولاک:



اقدامات قبل از کولاک و سرمای شدید

وزش بادهای سرد با سرعتی حدود ۶۰-۵۰ کیلومتر در ساعت توام با ریزش برف و کاهش درجه حرارت به کمتر از ۱۲ درجه زیر صفر از حوادثی است که در اکثر جاده ها و نواحی کوهستانی شمال کشور به وقوع می پیوندد و خسارات جانبی و مالی فراوانی ببار می آورد . سرمای غیر معمول ممکن است سبب یخ بستن زمین تا عمق قابل ملاحظه ای شود که بر اثر آن لوله های آب و فاضلاب ممکن است ترک بر دارند بسته شدن مجاری آبیگری و آب انبار های روباز و یا مخزن های آب و صافی ها امکان دارد اشکالاتی در عملیات پیش آورد. مشکلات عمده دیگر سرما ، گرم نگه داشتن کافی درون خانه ها و استفاده از تاسیساتی است که در هوای آزاد قرار دارند

- (۱) در خانه لباس گرم داشته باشید و شماره تلفن های ضروری را به خاطر بسپارید.
- (۲) مقداری نمک و شن جهت باز کردن راه عبور و مرور تهیه و نگهداری کنید
- (۳) از عدم وجود درز در بین شیشه های پنجره ها و درب ها مطمئن شوید. و همیشه بخاری قابل حمل در دسترس داشته باشید.
- (۴) همیشه چراغ قوه و یا روشنایی سیار در دسترس باشد.
- (۵) سالم بودن ناودانها را کنترل کنید و از باز بودن آنها اطمینان حاصل کنید
- (۶) با درزگیری درب ها و پنجره ها، نصب پرده های ضخیم و پوشاندن شیشه ها با پلاستیک از نفوذ سرمای شدید به منزل جلوگیری کنید. با این حال هنگام استفاده از وسایل گرمایشی گاز سوز یا نفتی، از پوشاندن همه درزها برای فراهم شدن امکان تبادل اکسیژن با محیط آزاد اجتناب کنید
- (۷) وسایل پخت پز مانند گاز پیک نیک، به هیچ عنوان وسیله مناسبی برای گرم کردن داخل خودرو و چادر مسافرتی نیست. زیرا خطر مسمومیت با گاز
- (۸) مونواکسید کربن و نیز آتش سوزی هنگام استفاده از این وسایل بسیار بالا می باشد. در کشور ما تعداد افرادی که هر سال به دلیل مسمومیت با مونواکسید کربن و نیز سوختگی ها در فصول سرد جان خود را از دست می دهند، بسیار بیشتر از تلفات ناشی از سرما می باشد

نکات ایمنی هنگام وقوع کولاک :

- (۱) هنگام وقوع کولاک در مکان امن و مطمئن بمانید . فقط در صورت لزوم اقدامات اضطراری را انجام دهید.
- (۲) هنگام کولاک و بوران تا حد ممکن از رانندگی در نواحی کوهستان پرهیز کنید.
- (۳) در صورت ضرورت مسافرت در شرایط نامساعد جوی، زمان خروج و مقصد مسافرت را به اطرافیان اعلام کنید.
- (۴) در صورت ضرورت مسافرت از وسایل و تجهیزات ایمنی استفاده کنید.
- (۵) مراقب سقوط درختان، تیرک ها و دکل های برق باشید.
- (۶) افراد آسیب دیده را در پتو و لباس گرم پیچیده و ضمن مراقبت از نقاط آسیب دیده بدن با دقت مصدوم را به محل امن منتقل کنید.

اقدامات لازم بعد از وقوع کولاک :

- (۱) آرامش خود را حفظ کنید. وبه گزارشات اداره هواشناس از طریق رادیو و تلویزیون و یا بلندگوهای عمومی توجه فرمایید.
- (۲) در چنین شرایطی پیاده روی و رانندگی فوق العاده خطرناک است(شاخه ها، درختان و پایه های برق ممکن است سقوط کنند).
- (۳) اگر در خانه هستید سریعاً به برپایی بخاری و یا اجاق های صحرایی اقدام نمایید.(ممکن است راه های ارتباطی قطع و تأمین سوخت مشکل شود، باید در مصرف سوخت صرفه جویی نمایید).

- (۴) مقداری مواد غذایی و همچنین آب نگهداری کنید وسیله روشنایی تعبیه کنید (چراغ قوه ، شمع و ...)

- ۵) فقط در صورت ضرورت و یا فوریت با اتومبیل (درجاده های اصلی و مهم) رانندگی کنید وساعت حرکت و ورود خود را به یکی از دوستان اعلام کنید.
- ۶) مخزن سوخت ماشینتان پر باشد، در صورتی که اتومبیلتان خراب شد تا رسیدن کمک در داخل اتومبیل بمانید.
- ۷) قبل از خروج از منزل در صورت امکان آدرس مقصد و زمان حرکت خود را به یکی از بستگان اطلاع دهید. از خروج بیمورد از منزل پرهیز کنید.
- ۸) از حرکات اضافی مانند پارو زدن مکرر که بار قلب را افزایش می دهد، خودداری کنید. این موضوع یکی از علل عمده ایست قلبی در زمستان به حساب می آید. از بلند کردن برف ها با وزن زیاد جداً خودداری کنید. سعی کنید برای جابجایی آنها، تا حد ممکن حجم کمی از برف در هر بار جابجا شود.
- ۹) از خیس شدن لباسها و دستکش های خود جداً جلوگیری کنید.
- ۱۰) در صورت یخزدگی لوله های آب، کلیه عایقهای آن را باز کنید. آب گرم بر روی مسیر خروج لوله بریزید.
- ۱۱) درب اتاق ها و فضاهایی از منزل که استفاده نمیشوند را ببندید تا از هدر رفتن گرما جلوگیری کنید.
- ۱۲) بخاریهای نفتی را حداقل یک متر از مواد قابل اشتعال دور نگه دارید و برای نفت ریختن در آن، بخاری را از اتاق خارج کنید.
- ۱۳) جهت صرفه جویی در مصرف سوخت در صورت نیاز می توان دمای منزل را روی ۱۳ درجه تنظیم کرد. بدیهی است این دما سردتر از شرایط عادی است. بنابراین لازم است لباس مناسب و کافی در منزل بپوشید.
- ۱۴) در سرما و کولاک شدید احتمال قطع برق و آب وجود دارد، خود را برای قطع طولانی مدت برق و آب آماده کنید.

| شماره تلفن های ضروری | | | | | |
|----------------------|-------------------|-----|-------------------|-----|-----------------|
| 125 | آتش نشانی | 121 | اتفاقات برق | 110 | پلیس |
| 194 | خرابی گاز | 122 | اتفاقات آب | 111 | هلال احمر |
| 117 | خرابی تلفن ثابت | ۱۹۹ | فرودگاه هواپیمایی | 115 | اورژانس |
| 118 | اطلاعات تلفن ثابت | 121 | اتفاقات برق | 120 | پلیس راه |
| 137 | شهرداری | 124 | هواشناسی | 123 | اورژانس بهزیستی |

(جهت مطالعه بیشتر به پیوست هامراجعه شود)

تمرین:

- (۱) اقدامات ایمنی قبل از وقوع زلزله در منزل را توضیح دهند.
- (۲) نقاط امن هنگام وقوع زلزله در مرکز بهورزی را شناسایی نمایند
- (۳) اقدامات لازم قبل و هنگام وقوع سیل را شرح دهند.
- (۴) بهورزان، چه نکاتی را در خصوص پیشگیری از آتش سوزی باید به مردم آموزش دهند.
- (۵) توصیه لازم به افراد هنگام وقوع گردوغبار را لیست نمایند
- (۶) نقش بهورزان قبل و هنگام و پس از وقوع بلایا را تشریح دهند.
- (۷) با تقسیم بندی فراگیران در گروه های کوچک، موارد خطر، در صورت بروز زلزله و آتش سوزی، در ساختمان مرکز آموزش بهورزی را شناسایی نمایند
- (۸) پرهزینه ترین بلای طبیعی کدام بلا است ؟
- (۹) عمده ترین اثرات سرما را توضیح دهند.
- (۱۰) یک نمونه مانور زلزله در مرکز آموزش بهورزی پیش بینی و اجرا نمایند.
- (۱۱) درزمینه کمیته بحران شهرستان خود تحقیق کنید.
- (۱۲) به نظر شما مردم از چه راههایی می توانند از خطر وقوع سیل و طوفان آگاه شوند ؟

اجرای برنامه های مدیریت و کاهش خطر بلایا در نظام شبکه

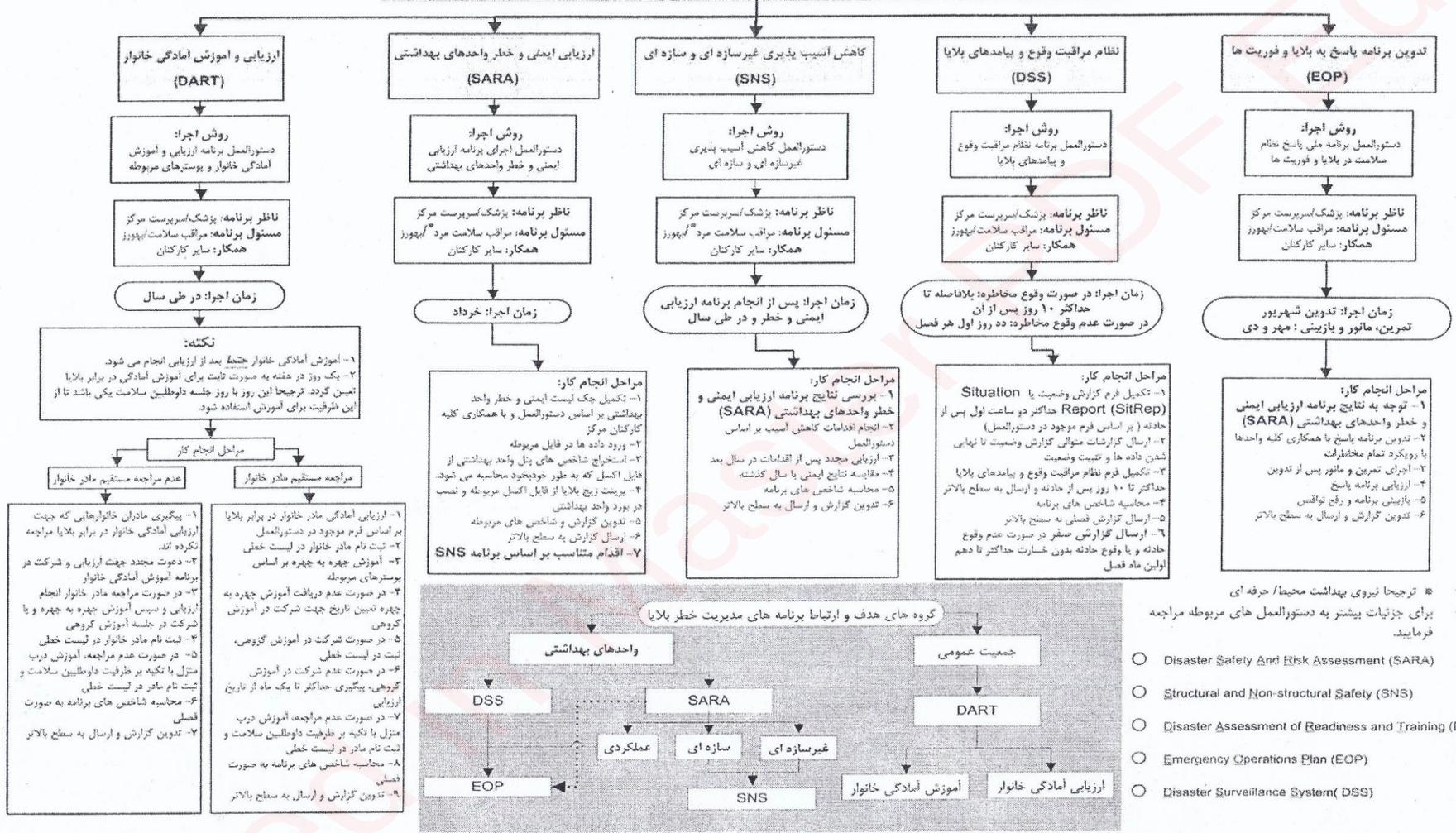
اهداف رفتاری :

پس از مطالعه این فصل انتظار می رود:

- (۱) برنامه ارزیابی و آموزش آمادگی خانوار برای بلایا (DART) توضیح دهند.
- (۲) برنامه ارزیابی ایمنی و خطر بلایا (SARA) را شرح دهند.
- (۳) برنامه کاهش آسیب پذیری سازه های و غیرسازه های در واحدهای بهداشتی (SNS) را توضیح دهند.
- (۴) برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامد های بلایا (DSS) شرح دهند.



برنامه های مدیریت خطر بلایا در واحدهای بهداشتی



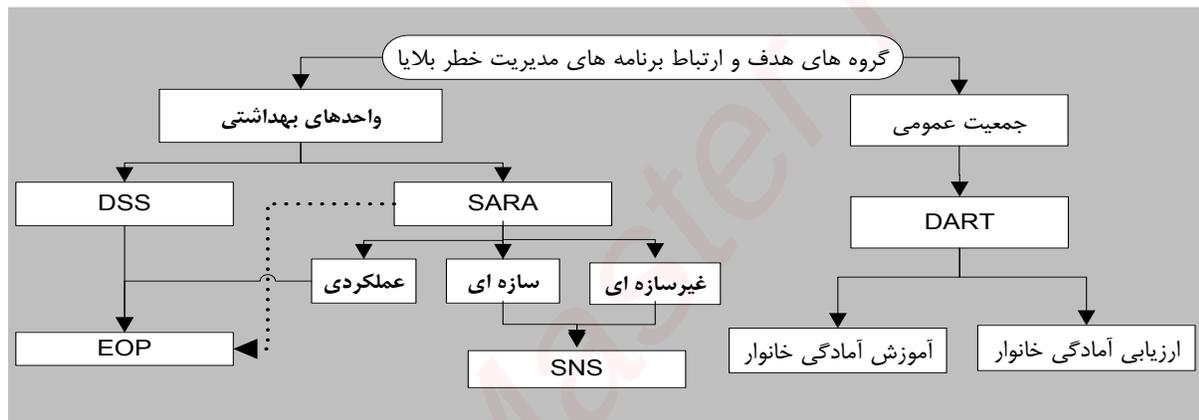
شرح وظایف دفتر مدیریت خطر بلایا در حوزه معاونت بهداشت

الف) فاز قبل از وقوع بلایا:

- ارزیابی و آموزش خانوارها برای بلایا^۲(DART)
- اجرای برنامه ارزیابی خطر و ایمنی مرکز در برابر بلایا^۲(SARA)
- اجرای برنامه کاهش آسیب پذیری فیزیکی مرکز در برابر بلایا (SNS)
- تدوین و اجرای برنامه آمادگی مرکز برای بلایا (EOP^۴)

ب) فاز بعد از وقوع بلایا:

- اجرای برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا^۴(DSS)
- اجرای عملیات پاسخ بهداشتی به بلایا بر اساس EOP تدوین شده در فاز "الف"



سامانه متریکس یا سنجش کمی بلایا

یک اصل مهم در مدیریت این است که اگر نتوانیم چیزی را اندازه گیری کنیم، نمی توانیم آن را مدیریت کنیم!

با توجه به این موضوع به منظور مدیریت خطر بلایا در نظام سلامت لازم است که وضعیت جامعه و واحدهای بهداشتی را در این حوزه ارزیابی گردد.

به این منظور و به دنبال ادغام برنامه های مدیریت خطر بلایا در نظام شبکه در سال ۱۳۹۳، شاخص های اصلی که از دو برنامه "ارزیابی ایمنی و خطر واحدهای بهداشتی یا SARA" و برنامه "ارزیابی و آموزش آمادگی خانوار یا DART" استخراج می شوند.

² Disaster Assessment of Readiness and Training

² Disaster Safety And Risk Assessment

² Structural and Nonstructural resilience

² Emergency Operations Plan ⁴

² Disaster Surveillance System ⁵

ارزیابی و آموزش خانوارها برای بلایا (DART)

این برنامه جزء فاز قبل از وقوع بلایا است در ادامه این بحث با فرم ارزیابی و آموزش خانوارها برای بلایا ونحوه تکمیل آن آشنا خواهید شد
توجه : این فرم فقط برای مادر خانوار تکمیل می گردد و برای سایر افراد خانواده تکمیل نشود .

فرم ارزیابی آمادگی خانوار برای بلایا (DART)

| ردیف | سوال | راهنما | بلی | خبر |
|------|--|--|-----|-----|
| ۱ | آیا طی یکسال گذشته در خانواده شما جلسه برنامه ریزی برای مقابله با بلایا انجام شده است؟ | منظور از بلایا مانند زلزله، سیل، آتش سوزی و غیره می باشد . جلسه خانوار عبارت است از جلسه ای که تمام اعضا خانواده شامل والدین، فرزندان، پدر و مادر بزرگ و ... دور هم جمع شده و در مورد مقابله با بلایا یا هم صحبت نمایند. | | |
| ۲ | آیا خانواده شما نقشه خطر بلایای مهم را رسم کرده است؟ | نقشه خطر عبارت است نقشه ای که محل های امن و یا پرخطر منزل و یا محله سکونت شما را در صورت وقوع بلایایی مانند زلزله یا سیل مشخص می کند. | | |
| ۳ | آیا مقاومت ساختمان منزل شما در برابر زلزله طی یکسال گذشته توسط یک فرد متخصص ارزیابی شده است؟ | منظور از فرد متخصص، فردی است که حداقل دارای مدرک مهندسی ساختمان و دارای اطلاعات کافی در خصوص مقاومت ساختمان در برابر بلایا باشد. (ساختمان یا سازه عبارت است از دیوارها، سقف و ستون) | | |
| ۴ | آیا در صورت مقاوم نبودن ساختمان منزل تان در برابر زلزله، اقدامی را برای مقاوم سازی آن انجام داده اید؟ | مقاوم سازی ساختمان شامل اقداماتی است که توسط حضور فرد متخصص و با استفاده از روش های فنی برای افزایش ایمنی سازه ای انجام می شود . | | |
| ۵ | آیا طی یکسال گذشته آسیب پذیری عوامل غیرسازه ای محل سکونت خود را برای زلزله ارزیابی کرده اید؟ | عوامل غیر سازه ای عبارتند از تاسیسات (آب، برق و گاز)، لوازم منزل و دکوری، شیشه ها و غیره. این ارزیابی می تواند توسط خانوار انجام شود. البته بهتر است که از یک فرد متخصص کمک گرفته شود. | | |
| ۶ | آیا طی یکسال گذشته اقدامی را برای کاهش آسیب پذیری عوامل غیرسازه ای منزل خود انجام داده اید؟ | عبارت است از اقداماتی که عوامل غیر سازه ای منزل شما را در برابر پرت شدن، شکستن و آسیب دیدن حفظ می کند. این اقدامات عبارتند از جابجا کردن، حذف کردن و یا فیکس و ثابت کردن عوامل غیرسازه ای | | |
| ۷ | آیا در خانواده شما کیف شرایط اضطراری و بلایا وجود دارد؟ | کیف اضطراری کیفی است که در زمان وقوع مخاطره و در هنگام تخلیه منزل در دسترس بوده و توسط اعضا خانواده برداشته می شود . محتویات آن عبارت است از جعبه کمک های اولیه، پول، مدارک مهم (شناسنامه، اسناد زمین، ...)، مواد غذایی خشک / کنسرو، چراغ قوه یا باتری اضافه، رادیو یا باتری اضافه و ... | | |
| ۸ | آیا خانواده شما برای شرایط اضطراری و بلایا دارای برنامه ارتباطی است؟ | برنامه ارتباطی برنامه ای است که اعضا خانواده باید قبل از مخاطره به آن فکر کنند. به عنوان مثال باید محلی را برای ملاقات اعضا خانواده بعد از حادثه تعیین کنند و همچنین آدرس و تلفن یکی از اقوام در شهر دیگر را برای این موضوع مشخص کنند. | | |
| ۹ | آیا خانواده شما برای شرایط اضطراری و بلایا برنامه تخلیه دارد؟ | منظور از برنامه تخلیه، برنامه ای است که خانواده از قبل از وقوع مخاطره مسیریهای امن خروج در شرایط اضطرار را تعیین کنند و در زمان وقوع بلافاصله از آن مسیر استفاده نمایند. | | |
| ۱۰ | آیا در خانواده شما برای کمک به گروه های آسیب پذیر در شرایط اضطراری و بلایا برنامه خاصی وجود دارد؟ | منظور از گروه های آسیب پذیر زنان، کودکان، سالمندان و بیماران و ... می باشد. در هر خانواده باید فرد یا افرادی تعیین شوند تا در زمان وقوع مخاطره مسئولیت مراقبت (خروج اضطراری، توجه به لوازم و ملزومات آنها و ...) این افراد را به عهده بگیرد. | | |
| ۱۱ | آیا اعضای خانواده شما با هشدارهای اولیه مخاطرات مهم منطقه مانند سیل، طوفان و غیره آشنا هستند؟ | منظور از هشدارهای اولیه مخاطرات این است که خانواده باید از حوادثی که آنها و محله آنها را تهدید می کند، آگاه باشند. این هشدارها می تواند به شکل صوتی (آژیر و ...) یا دیداری یا اخبار صدا و سیما باشند. | | |
| ۱۲ | آیا وسایل اطفای حریق آماده در منزل شما وجود دارد؟ | منظور از آماده، وجود حداقل یک کپسول آتش نشانی شارژ شده است که اعضای خانواده روش استفاده از آن را می دانند | | |
| ۱۳ | آیا حداقل یکی از اعضای خانوار شما طی یکسال گذشته برای کمک های اولیه پزشکی آموزش دیده است؟ | کمک های اولیه عبارت است است آموزش نحوه احیاء کنترل خونریزی، بازکردن راه های هوایی و حمل مصدومین و ... چنانچه از آموزش بیش از یک سال گذشته باشد، امتیاز صفر منظور خواهد شد. | | |
| ۱۴ | آیا خانواده شما در برنامه های مدیریت بلایا در محله خود مشارکت دارد؟ | منظور این است که در صورت وجود گروه هایی در محله که در خصوص مقابله با حوادث و بلایا فعالیت دارند(مانند شهرداری ها، مساجد و ...) آنها را شناخته و در برنامه آنها مشارکت فعال نماید. | | |
| ۱۵ | آیا طی یکسال گذشته، خانواده شما تمرین شرایط اضطراری و بلایا را انجام داده است؟ | منظور از تمرین، شبیه سازی وقوع یک مخاطره است که خانواده باید در آن اقدامات مناسب بر اساس آموزش ها انجام دهد. این اقدامات عبارتند از پناه گیری در محل امن، تخلیه اضطراری، کمک به افراد آسیب پذیر و ... | | |
| ۱۶ | - نوع نمک مصرفی خانوار(پرسیخ از خانوار -انجام تست یدسنجی با استفاده از کیت یدسنج) نمک سنگ - نمک دریا - نمک یددار تصفیه شده لازم به تذکر است درسامانه سینا آموزش در سال اول با اولویت شناخت مخاطرات و آشنایی با مخاطرات و آموزش در برابر زلزله و در سال دوم با اولویت آموزش در برابر سیل تکمیل می شود و... | | | |

جمع امتیاز (به هر پاسخ بلی، امتیاز "۱" و به هر پاسخ خیر، امتیاز "۰" بدهید و با هم جمع کنید)

برنامه "ارزیابی و آموزش آمادگی خانوار برای بلایا"

"DART"

Disaster Assessment of Readiness and Training

بسته خدمت برنامه ارزیابی و آموزش آمادگی خانوار برای بلایا

- در سال ۱۳۹۲، سطح آمادگی خانوارهای ایرانی در برابر بلایا ۸ از ۱۰۰ بوده است. لازم است این شاخص در سطح کشور ارتقاء یابد تا از بار مرگ، صدمات و سایر پیامدهای سوء بلایا در خانوار کاسته شود.

| ردیف | عنوان برنامه | روش اجرا | مراقب سلامت/بهبورز | پزشک/سرپرست مرکز | کارشناس روانشناسی | کارشناس تغذیه | کارشناس بهداشت محیط | رابط سلامت |
|------|-------------------------------|-----------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------|---------------------|------------|
| ۱ | ارزیابی و آموزش آمادگی خانوار | دستورالعمل DART | * | ♦ | + | + | + | + |

مسئول برنامه (*) ناظر برنامه (♦) همکار برنامه (+)

دستورالعمل اجرای برنامه ارزیابی و آموزش آمادگی خانوار برای بلایا

- این برنامه سالی یکبار انجام می گیرد و آموزش خانوارها به تدریج در طول سال انجام می گیرد.
- هر خانوار در سال، یکبار مورد ارزیابی و آموزش قرار می گیرد.
- ارزیابی بر اساس فرم ارزیابی و آموزش بر اساس دستورالعمل آموزش خانوار انجام می شود.
- در هر سال ابتدا فرم ارزیابی تکمیل شده و سپس آموزش انجام می گیرد. فرم ارزیابی فرم ارزیابی برای ارزیابی دو سال متوالی طراحی شده و در پرونده خانوار قرار می گیرد

• توجه:

- ارائه آموزش تنها پس از انجام ارزیابی انجام خواهد گرفت.
- تا حد ممکن بهتر است انجام ارزیابی و ارائه آموزش همزمان انجام گیرد.

○ اگر چه گروه هدف برنامه همه اعضای خانواده هستند ولی با توجه به دسترسی راحت تر به زنان مراجعه کننده به مرکز، آموزش به آنان ارائه می گردد.

○ پایش و نظارت هر واحد بهداشتی و پاسخگویی به سوالات، به عهده مرکز سطح بالاتر است.

نظام سلامت بعنوان متولی اصلی تأمین، حفظ و ارتقاء سلامت جامعه طی سالهای اخیر توجه ویژه ای به پیشگیری و آمادگی در برابر مخاطرات طبیعی با تأکید بر نقش **محوری مردم** نموده است. شواهد نشان می دهد که مداخلات نظام سلامت از طریق ظرفیت های نظام شبکه می تواند آمادگی خانوارها در برابر بلایا را طی چند ماه تا حدود ۷ برابر افزایش دهد. این برنامه اولین برنامه از این دست در سطح منطقه بوده و مورد توجه ویژه سازمان جهانی بهداشت نیز قرار دارد.

برای تزریق واکسن بلایا به خانواده باید با ظرافت عمل کنیم. **توجه نمایید:** مهم نیست ما چه می گوییم، مهم آن است که خانواده متوجه شود و به آن ایمان بیاورد. معمولاً ما حرف می زنیم بدون آنکه شنونده بفهمد!!

- آموزش هر چقدر که ساده تر باشد، فهم آن راحت تر و موفق تر خواهد بود.!!!
- با دیدن شکل زیر به یاد چه می افتید؟ بلی، خط عابر پیاده! این تصویر، یکی از بهترین مدل های آموزشی است. همه آنرا می فهمند، با سواد، بی سواد، پیر، جوان، بچه و بزرگسال.

مردم ترجیح می دهند با تصویر آموزش ببینند و در آموزش خود نقش فعال داشته باشند، نه فقط شنونده. به همین دلیل برای آموزش خانواده ها از ۳ روش اصلی زیر استفاده می کنیم:

(۱) **تابلوهای آموزشی** که ضمیمه این راهنما است. با دنبال کردن تصاویر این تابلو به اعضاء خانوار آنچه را که می خواهید آموزش دهید.

(۲) **پرسش و پاسخ مکرر** تا مطمئن شوید که اعضاء خانواده هم به اندازه شما مسلط هستند.

(۳) **رسم نقشه های خطر** با مشارکت تمام اعضاء خانوار

کاهش خطر یعنی چه؟

فرض کنید قرار است در اثر زلزله ای در منطقه شما ۱۰۰۰ نفر مجروح شوند. ما می توانیم با انجام توصیه هایی مثل کاهش آسیب غیر سازه ای در خانه (محکم کردن کمد ها به دیوار یا برداشتن اشیاء سنگین از بالای کابینت ها) این تعداد را به ۵۰۰ برسانیم. در این صورت می گوییم ما **"خطر را کاهش داده ایم"**.

رویکردهای مدیریت خطر بلایا:

افراد مختلف برای مدیریت بلایا نظرات مختلفی دارند. برخی معتقدند که تمام کارها را باید دولت انجام دهد، برخی معتقدند که تمام کارها به عهده مردم است و گروهی هم معتقدند که مردم و دولت باید با همکاری هم اقدامات ایمن سازی و کاهش خطر را انجام دهند. شما جزء کدام گروه هستید؟ با علامت ضربدر مشخص کنید.

| | |
|--|---|
| تمام کارها را باید دولت انجام دهد | ۱ |
| تمام کارها به عهده مردم است | ۲ |
| مردم و دولت باید با همکاری هم اقدامات ایمن سازی و کاهش خطر را انجام دهند | ۳ |

تجربه دنیا چه می گوید؟

تجربه دنیا چه در کشورهای توسعه یافته مثل کانادا، انگلستان و ... و چه در کشورهای در حال توسعه مثل کشورهای آفریقایی و آمریکای جنوبی بیان می کند که مردم نقش بسیار مهمی در مدیریت بلایا و کاهش خطر دارند.

چرا مردم؟

- مردم هر محله، بهتر از هر کسی محله خود را می شناسند
- هر کس خانه خود را بهتر از دیگران می شناسد
- مردم اولین کسانی هستند که در صورت وقوع حادثه به اعضاء خانواده و همسایگان کمک می کنند

نظر شما چیست؟

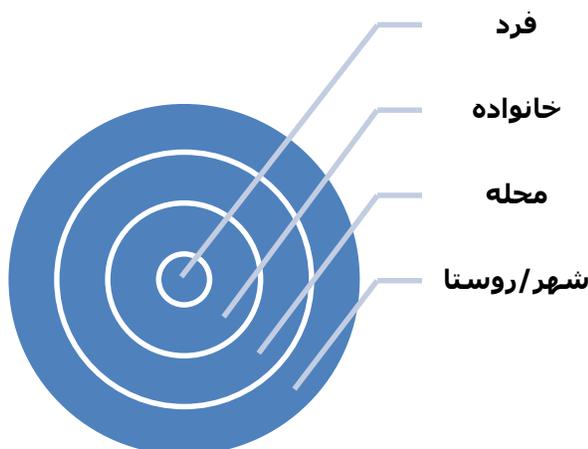
در منطقه شما مردم چه توانایی هایی برای مدیریت بلایا و کاهش خطر دارند؟

نکته:

بسیار مهم است که اقدامات مردمی همسو با قوانین جاری اجتماعی انجام گیرد. مثلاً بسیار مهم است که مردم اقدام به مقاوم سازی خانه هایشان نکنند ولی اینکار باید مطابق با قوانین شهرداری انجام شود در غیر اینصورت بیشتر منجر به هرج و مرج خواهد شد.

واکسن بلایا:

برای پیشگیری از بیماریهای عفونی به فرزندان خود واکسن می زنیم. متأسفانه برای پیشگیری از بلایا آمپولی وجود ندارد که با تزریق آن برای همیشه خانواده را ایمن کنیم. بنابراین باید با آموزش و پایش مستمر این کار را انجام دهیم. بدیهی است که این کار نیازمند زمان و حوصله است. حتی



در مورد واکسن نیز اگر از پدربزرگ ها و مادربزرگ ها بپرسید، متوجه می شوید که دهها سال طول کشید تا فرزندانمان دیگر مبتلا به بیماریهای خطرناکی مثل فلج نشوند. در حالیکه در آن اوایل باید با زحمت به مردم واکسن می زدند.

• تزریق واکسن بلایا به خانواده کار راحتی نیست. برای اینکار باید در چند سطح کار کنیم:

اما در هر سطح باید کارهایی را انجام دهیم؟

| سطح ایمنی | چند مثال از کارهایی که می توانیم انجام دهیم | شما هم مثال بزنید |
|-------------|---|-------------------|
| ۱ فرد | مطالعه درباره زلزله، آشنایی با اقداماتی که باید فرد در زمان زلزله انجام دهد. | ؟ |
| ۲ خانواده | انجام مانور زلزله در خانواده، رسم نقشه خطر با مشارکت همه اعضای خانواده | ؟ |
| ۳ محله | تعیین محل گردهمایی مردم، ایجاد کانکس تجهیزات امدادی، تشکیل تیم های امداد محله | ؟ |
| ۴ شهر/روستا | نظارت بر ساخت و ساز، تجهیز کردن تیم های امدادسانی | ؟ |

تمرکز این برنامه:

در این فاز از برنامه تمرکز ما بر سطوح فرد و خانواده است. در مرحله بعد با همکاری مسئولین محلی مانند شهرداری، بسیج، هلال احمر، مساجد و غیره به سطوح محله و شهر یا روستا خواهیم پرداخت.

جلسه برنامه ریزی خانوار در برابر بلایا

هر خانوار باید حداقل یکبار در سال (ترجیحا هر ۳ ماه یکبار) دور هم جمع شوند و درباره مسایل زیر بحث و گفتگو کنند:

(۱) چه مخاطراتی خانوار را تهدید می کنند؟

(۲) مهمترین این مخاطرات کدامند؟

(۳) خانواده چه راه حل هایی را باید اتخاذ کند تا برای این مخاطرات آماده باشد؟

دقت نمایید که در این جلسه باید تمام اعضای خانوار حضور داشته باشند، شامل پدر، مادر، فرزندان، پدر بزرگ و مادر بزرگ و هر کس دیگری که

با آن خانواده زندگی می کند.

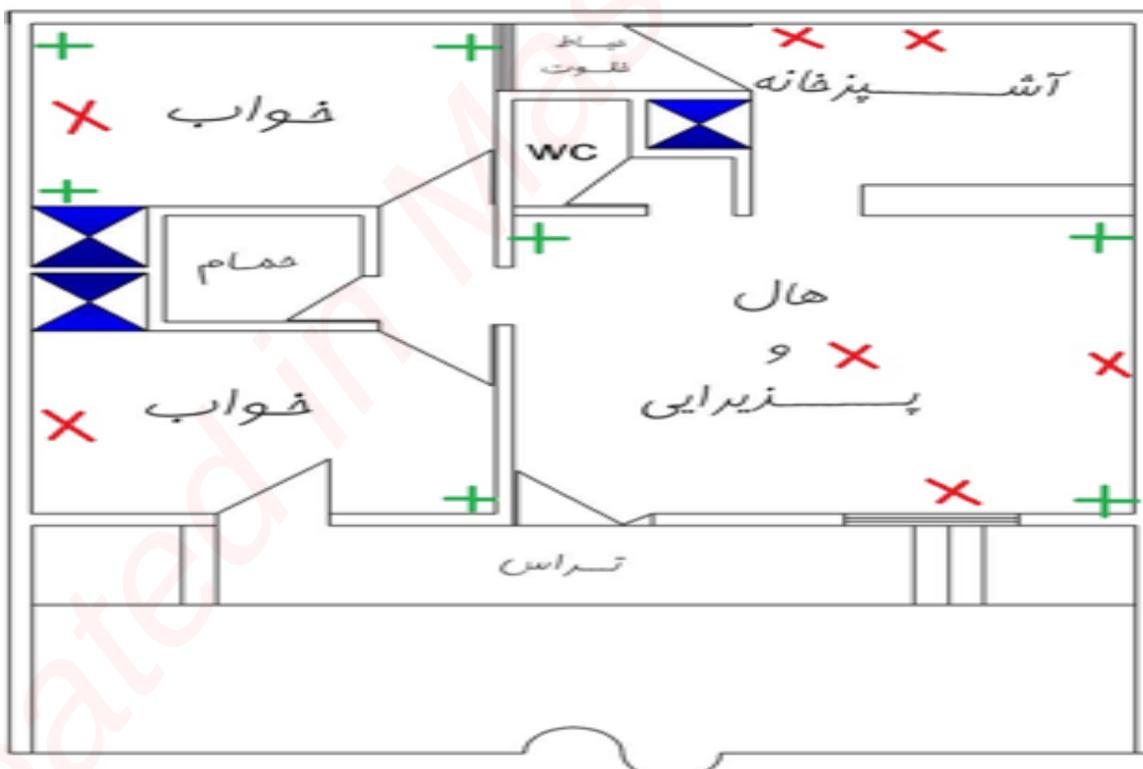
رسم نقشه خطر

رسم نقشه خطر، روش آموزشی است که در کشورهای مختلف از جمله ژاپن و همچنین کشور خودمان در استان های گلستان، کرمان و تهران

بسیار موثر بوده است. در این روش شما مشارکت تمام خانواده را جلب می کنید و خانواده شرایط خطر خود را با تصویر می بیند. ضمنا در اطراف نقشه

به خانواده موارد مهم را یادآوری می کنید. برای رسم نقشه زلزله می توانید مراحل زیر را طی کنید:

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>نقشه خانه</p> <p>به ترتیب رسم کنید (تصور کنید خانه را از بالا بدون سقف می بینید):</p> <p>(۱) دیوار دور خانه</p> <p>(۲) درب ورودی</p> <p>(۳) دیوارهای آشپزخانه، اتاق ها، هال، سرویس و ...</p> <p>(۴) نقاط خطر با ضربدر (X) قرمز</p> <p>(۵) نقاط امن برای پناه گرفتن با بعلاوه (+) سبز</p> <p>(۶) سعی کنید نقاط خطر را بر طرف کنید و آنرا تبدیل به بعلاوه (+) آبی کنید.</p> | | <p>محتویات</p> <p>کیف اضطراری</p> | |
| <p>تلفن های ضروری</p> <p>....</p> | <p>افراد آسیب پذیر</p> <p>خانوار</p> <p>....</p> | <p>تاریخ های</p> <p>تمرین خانواده</p> <p>....</p> | <p>محتویات</p> <p>کارت اضطراری</p> <p>....</p> |



رسم نقشه خطر در منزل

- ✓ نقشه را با مشارکت اعضای خانواده بخصوص کودکان رسم کنید.
- ✓ فضای سفید دور نقشه برای ثبت اطلاعات مهم استفاده می شود.
- ✓ نقشه را روی درب یخچال نصب کنید تا همه همیشه آنرا ببینند.

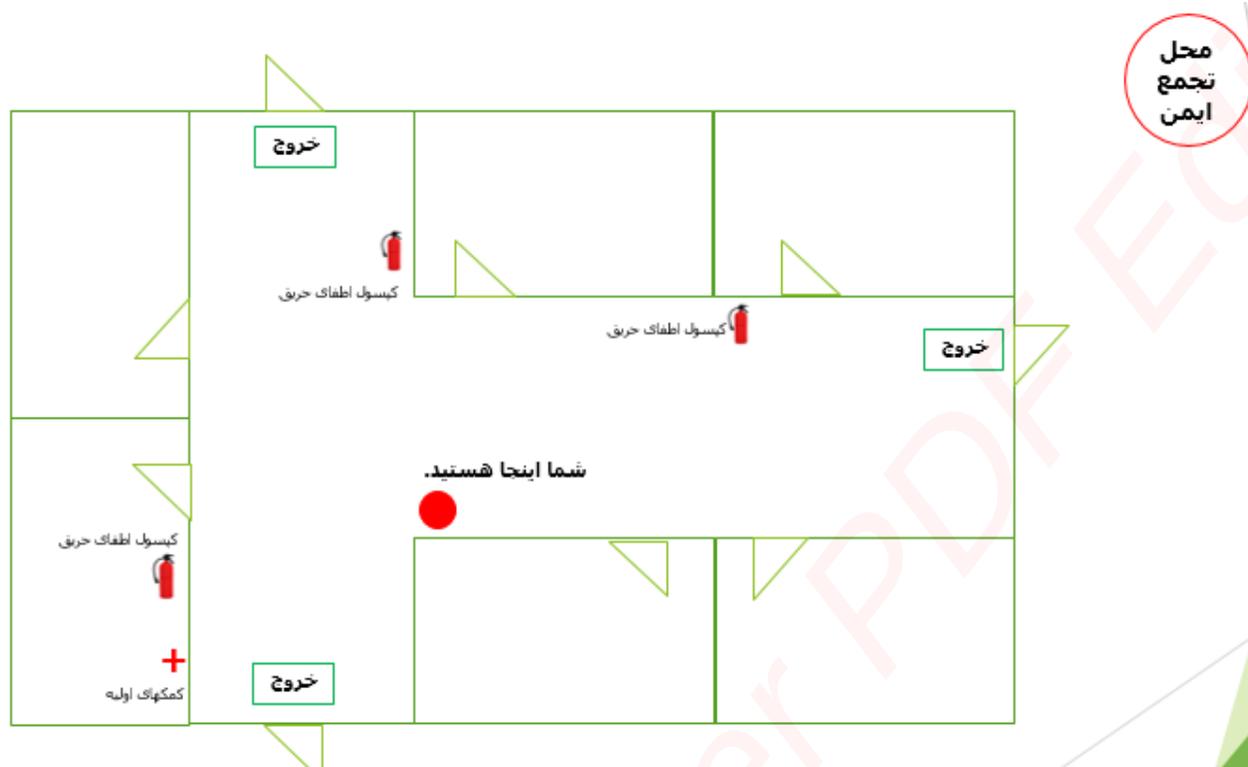
توجه: شما باید نقاط خطر را با کارهایی که انجام می‌دهید (خطر غیر سازه‌ای) برطرف کنید.

نقشه خطر سیل منطقه/محلّه من

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>نقشه منطقه/محلّه به ترتیب رسم کنید:</p> <p>(۱) محدوده منطقه/محلّه (۲) مناطق مهم منطقه/محلّه (مدرسه، مسجد، پل و غیره) با بعلاوه (+) مشکی (۳) خانه خودتان با ضربدر (X) آبی (۴) مسیر سیل با فلش (←) قرمز (۵) مناطق امن با دایره (O) سبز (۶) مسیر فرار با فلش (←) آبی</p> | | | <p>محتویات کیف اضطراری</p> |
| <p>تلفن های ضروری</p> | <p>افراد آسیب پذیر خانوار</p> | <p>تاریخ های تمرین خانواده</p> | <p>محتویات کارت اضطراری</p> |

نقشه خطر سیل منطقه / محله من

| محتویات کیف اضطراری | |
|---------------------------------------|--|
| جعبه کمک های اولیه | |
| پول | |
| مدارک مهم (شناسنامه، اسناد زمین، ...) | |
| مواد غذایی خشک / کنسرو | |
| کنسرو بازن | |
| وسایلی مانند چاقو، طناب و ... | |
| آب | |
| رادیو با باتری اضافه | |
| چراغ قوه با باتری اضافه | |
| وسایل ویژه نوزادان/سالنندان/بیماران | |
| وسایل زان (تور بدناسر، فرس ضد برداری) | |
| کفش محکم | |
| لباس (گرم، زیر، ...) | |
| آنچه که برای فرد عزیز است | |
| کارت شناسایی افراد در بلایا | |
| نقشه خطر منزل و محله | |
| اماکن مهم محله با علامتده مشخصی (+) | |
| خانه خودتان با ضریب آبی (x) | |
| مناطق امن با دایره سبز (O) | |
| مسیر سیل با فلش قرمز (→) | |
| مسیر فرار با فلش آبی (←) | |



توجه: نقشه خطر در منزل و محل کار در جای مناسب نصب شود

ارزیابی خطر سازه‌ای

مهمترین عامل مرگ در بلایای طبیعی در ایران، تخریب ساختمان‌های غیرمقاوم است. لذا ضروری است نظام سلامت در این خصوص چاره‌ای بیندیشد. راهبرد ممکن در این خصوص افزایش دانش خانوارها است.

سازه هر منزل عبارت است از دیوارها، سقف‌ها و ستون‌ها. لازم است مقاومت سازه هر منزل در برابر مخاطرات مهم (بخصوص زلزله، سیل و طوفان) توسط یک فرد متخصص سنجیده شود. توصیه می‌شود این کار سالانه تکرار شود. در صورتی که به نظر یک متخصص، منزل شما از مقاومت لازم برخوردار نیست، اقدام به مقاوم‌سازی آن نمایید. البته بهتر است در زمان خرید یا ساخت یک منزل معیارهای مقاومت در برابر بلایا به دقت سوال و رعایت شود. لازم است که هر خانوار با موارد زیر آشنا باشد و آنرا از آژانس مسکن، سازنده و یا مهندس مربوطه سوال نماید:

- استاندارد ساخت ساختمان‌ها در خصوص زلزله به آیین‌نامه ۲۸۰۰ معروف است.
- در خصوص سیل لازم است که ساختمان در حریم رودخانه‌ها ساخته نشود و در مناطق سیل‌خیز با محاسبه اینکه در صورت وقوع سیل، سطح آب به چه میزان بالا خواهد آمد، ارتفاع ساختمان از زمین محاسبه می‌شود. معمولاً از این اصطلاح استفاده می‌شود که "ارتفاع آب یک سیل ۵۰ ساله چند متر خواهد بود؟" بسته به استانداردهای یک منطقه، دوره‌های زمانی سیل، ۲۵، ۵۰ یا ۱۰۰ ساله تعریف می‌شود.

- در خصوص طوفان بسته به پیش بینی سرعت باد، مقاومت مورد نیاز سازه توسط مهندسین تعیین می شود.

مهمترین محدودیت مقاوم سازی منازل، هزینه گران آن و توان ناکافی مهندسی در منطقه است. لیکن با آگاه سازی خانوارها و افزایش تقاضا، این امر به یک نیاز تبدیل شده و به تدریج ظرفیت سازی لازم اتفاق خواهد افتاد.

ارزیابی خطر غیرسازه‌ای

- علاوه بر تخریب ساختمان های غیرمقاوم، عوامل غیرسازه ای از علل مرگ و مصدومیت ناشی از بلایای طبیعی در ایران هستند. عوامل غیرسازه‌ای در یک منزل عبارتند از هر جزئی غیر از سقف، دیوار و ستون. به عبارت دیگر تمام لوازم منزل، اشیاء دکوری، شیشه ها، درب ها، لوازم و تجهیزات، وسایل گرمایشی و سرمایشی، تاسیسات (آب، برق و گاز)، ضمایم ساختمان مانند چارچوب درب ها، ضمایم دیوار و غیره

هر عامل غیرسازه ای می تواند در صورت جابجا شدن، پرتاب شدن، شکستن یا مسدود کردن مسیرهای خروج منجر به مرگ یا مصدومیت شود. پس لازم است هر خانوار عوامل غیرسازه ای که ممکن است در اثر مثلا یک زلزله جابجا یا پرتاب شود، بشکند یا مسیر خروج را مسدود نماید شناسایی و برای حل آن بکوشد. راهکارهای کاهش آسیب پذیری غیرسازه ای عبارتند از:

- **حذف عامل:** مثلا حذف یک شی دکوری غیر ضروری
- **جابجا کردن عامل:** مثلا جابجا کردن یک گلدان یا شی سنگین از بالای کمد، قرار دادن اشیاء سنگین و خطرناک در طبقات پایینی کابینت ها، برداشتن تخت بچه از کنار یک شیشه بزرگ
- **محکم کردن عامل در جای خود:** مثلا محکم کردن کمدها یا یوفه دکوری به دیوار، نصب قفل به درب کابینت ها، لمینت کردن شیشه ها
- **تغییر شکل عامل:** مثلا تغییر درب ها بگونه ای که همواره به بیرون باز شوند. گیر کردن پشت درب های بسته، باعث مرگ و زیر آوار ماندن بسیاری از هموطنان عزیزمان شده است.
- **نصب سامانه های هشدار اولیه:** مانند نصب هشداردهنده های دود آتش در منزل و قرار داشتن خانوار در برنامه هشدار اولیه مخاطرات مهم آب و هوایی مانند سیل و طوفان
- **تعمیر تاسیسات:** مثلا با بررسی فرسودگی سیم های برق، لوله ها و شیرهای گاز و تعمیر آن ها

توجه: معمولا کاهش آسیب پذیری عوامل غیرسازه ای کم یا بدون هزینه می باشد و به میزان زیادی از مرگ و صدمات می کاهد.

کیف اضطراری خانواده

هر خانوار باید دارای یک کیف اضطراری در منزل و یک کیف اضطراری در صندوق عقب ماشین شامل اقلام زیر باشد. دقت کنید در صورت باران و سیل، کیفی را انتخاب کرده باشید که ضد آب باشد (حتی یک کیسه نایلونی محکم) تا محتویات آن خیس نشود.

فهرست کیف اضطراری خانواده

| | | | |
|---|---------------------------------------|----|-------------------------------------|
| ۱ | جعبه کمک های اولیه | ۸ | رادیو با باتری اضافه |
| ۲ | پول | ۹ | چراغ قوه با باتری اضافه |
| ۳ | مدارک مهم (شناسنامه، اسناد زمین، ...) | ۱۰ | وسایل ویژه نوزادان/سالمندان/بیماران |
| ۴ | مواد غذایی خشک / کنسرو | ۱۱ | وسایل زنان (نوار بهداشتی، قرص ضد) |
| ۵ | کنسرو بازکن | ۱۲ | کفش محکم |
| ۶ | وسایلی مانند چاقو، طناب و ... | ۱۳ | لباس (گرم، و...) |
| ۷ | آب | ۱۴ | آنچه که برای فرد عزیز است |

برنامه ارتباطی خانواده در شرایط اضطراری و بلایا

لازم است هر خانواده برنامه ارتباطی خود را برای شرایط اضطراری و بلایا تعریف و تمرین نماید. معمولاً راهکارهای زیر توصیه می شوند:

- همه افراد خانواده باید شماره تلفن یکی از بستگان قابل اطمینان در سایر نقاط شهر یا شهرهای دیگر را از حفظ بدانند.
- محل تجمع خانواده بعد از وقوع یک حادثه از قبل تعیین شود تا در صورت تخریب منزل و گم شدن افراد نهایتاً در یکجا بتوانند همدیگر را پیدا کنند. مثلاً یک میدان، مسجد محل و غیره.
- تعیین محلی که اعضای خانواده بتوانند برای یکدیگر پیغام بگذارند و آنرا روی دیوار یا درختی نصب کنند تا بتوانند از اوضاع هم با خبر شوند.

برنامه تخلیه منزل در شرایط اضطراری

در هر خانواده باید برنامه تخلیه در شرایط اضطراری تعریف شود و توسط افراد خانوار تمرین گردد. تخلیه منزل در موارد زیر صورت می گیرد: پس از وقوع یک زلزله. البته بعد از اطمینان از تمام شدن لرزش های آن. در هنگام وقوع زلزله فقط در نقاط امن ساختمان پناه بگیرید. مگر در منازل یک طبقه ای که مطمئن هستید بلافاصله وارد حیاط می شوید.

- قبل از وقوع یک زلزله، سیل یا طوفان بر اساس هشدار رسانه ها و مسئولین

در برنامه تخلیه موارد زیر باید مد نظر باشند:

- از قبل محلی را برای جمع شدن خانواده مشخص کنید. در خصوص سیل یک منطقه مرتفع را مشخص نمایید
- با آرامش خارج شوید. قبل از خروج کیف اضطراری خود را بردارید، به افراد آسیب پذیر کمک کنید و شیرگاز را ببندید و کنتور برق را قطع کنید. و در پشت سر خود قفل کنید.

برنامه کمک به اعضای آسیب پذیر خانواده

در هر خانواده باید افراد آسیب پذیر در برابر بلایا تعیین و برای کمک به آن ها برنامه ریزی شود. مثال های زیر برخی از روش های کمک به

این افراد هستند:

- تعیین یک فرد به ازای هر فرد آسیب پذیر برای کمک به وی در زمان تخلیه اضطراری

- اطمینان از ذخیره سازی و برداشتن داروهای مورد نیاز افراد بیمار
- جابجا کردن افراد بستری از مجاورت عوامل غیرسازهای خطرناک منزل. مثلا جابجا کردن تخت یک بیمار بستری از زیر کمد

سنگین یا شیشه ای

طراحی تمرین خانواده(مانور)

هر چقدر که دانش داشته باشیم تا وقتی که عمل نکنیم، بی فایده است. برای اینکه مطمئن شویم یک خانواده تمام آموزش ها را فرا گرفته است، باید یک تمرین را اجرا و ارزشیابی کند. بهتر است هر خانوار حداقل سالی یکبار (ترجیحا دو بار) تمرین انجام دهد. می توانید مراحل زیر را به خانواده توصیه کنید:

- (۱) تمام اعضاء خانواده جمع شوند.
- (۲) هدف تمرین را بیان کنند: مثلا آمادگی در برابر زلزله
- (۳) بگویند که چه کارهایی باید انجام شود، مثلا اعلام شروع تمرین، رفتن زیر میز، بسته بودن آسانسور، برداشتن کیف اضطراری، کمک به فرد سالمند و ...
- (۴) هر عضو خانواده مسئولیت انجام یک کار را تقبل کند
- (۵) با اعلام آغاز تمرین، هر کس وظیفه خود را انجام دهد (مثلا با زدن روی میز یا زنگ زدن ساعت کوک شده)
- (۶) کل زمان انجام تمرین ۳ تا ۵ دقیقه طول می کشد
- (۷) بعد از تمرین همه با هم بحث کنند که چه اشکالاتی وجود داشت و برای رفع آن چه باید کرد.

فهرست اعضاء آسیب پذیر خانواده

| | | | |
|---|-------------------------------|---|----------|
| ۱ | افراد دارای بیماری مهم | ۵ | کودکان |
| ۲ | افراد دارای سابقه بستری اخیر | ۶ | زنان |
| ۳ | زنان باردار/ تازه زایمان کرده | ۷ | سالمندان |
| ۴ | افراد معلول (جسمی یا روانی) | | |

کمک های اولیه پزشکی در هر خانوار باید حداقل یک نفر آموزش کمک های اولیه را دیده باشد. این آموزش باید بطور سالانه تکرار شود. البته توصیه می شود تک تک اعضای بالای ۶ سال خانوار این آموزش ها را دریافت نمایند.

برنامه مدیریت بلایا در سطح محله

ممکن است برنامه ای برای مدیریت بلایا توسط برخی سازمان ها مثلا شهرداری، هلال احمر و غیره در محله شما در جریان باشد. مثلا آموزش جستجو و نجات، کمک های اولیه، شناسایی نقاط پرخطر، نصب کانکس های ذخیره لوازم شرایط اضطراری، تمرین و مانور و غیره. توصیه می شود تمام اعضای خانوار بطور فعال در این برنامه ها مشارکت کنند. در این صورت نه تنها ممکن است خود شما از یک حادثه نجات پیدا کنید بلکه می توانید به سایر اعضای خانواده و همسایگان نیز یاری برسانید و ناجی جان آن ها بشوید. واقعا لحظه لذت بخشی خواهد بود!

اجزاء سیستم هشدار اولیه موفق

خوشبختانه می توانیم از خطر وقوع مخاطرات آب و هوایی مانند سیل، طوفان، آتش سوزی جنگل و غیره زودتر مطلع شویم و خود و خانواده مان را نجات دهیم. به این امر **هشدار اولیه** می گویند. همانگونه که در شکل زیر (از چپ به راست) ملاحظه می کنید، یک سیستم هشدار اولیه خوب و موفق شامل ۴ جزء زیر میباشد:

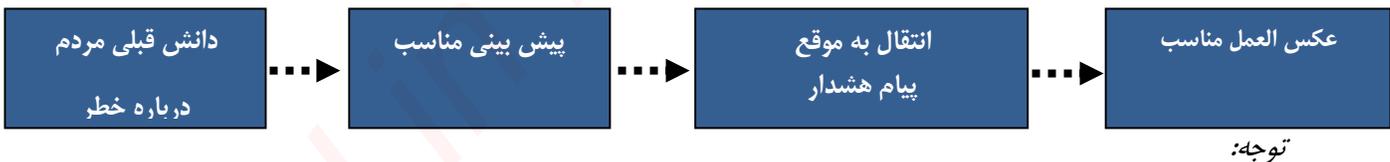
(۱) دانش مردم

(۲) پیش بینی مناسب

(۳) انتقال به موقع پیام هشدار

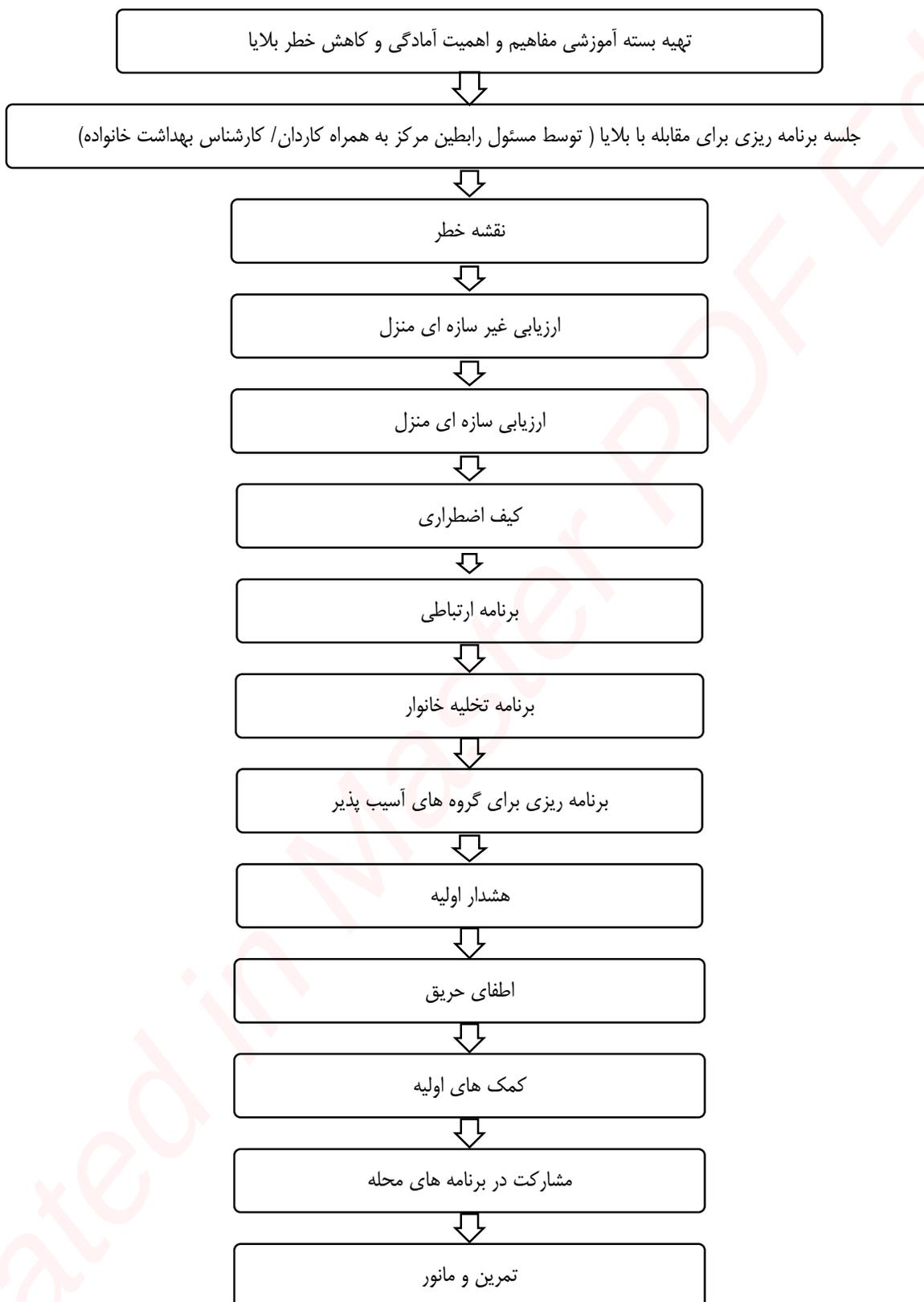
(۴) عکس العمل مناسب مردم

پس دقت کنیم، اگر بخواهیم سیستم هشدار سیل موفق داشته باشیم، باید آموزش به مردم را در اولویت قرار دهیم تا مردم از قبل دانش کافی داشته باشند و بتوانند در زمان خطر عکس العمل مناسب نشان دهند.



بهتر است برنامه آموزش خانوار در مرکز، به صورت هفتگی و در روز رابطين تثبيت گردد. این کار موجب می شود علاوه بر امکان استفاده از ظرفیت رابطين بهداشت جهت آموزش خانوار، از حضور قطعی مسئول رابطين جهت نظارت بر اجرای برنامه مطمئن شد. ضمن اینکه این کار موجب می شود آن روز هفته برای مردم منطقه به عنوان روز آموزش خانوار در برابر بلایا شناخته شود. (به پیوست ۱،۲ مراجعه شود)

مراحل آموزش برای آمادگی خانوار در برابر بلایا



شاخص های برنامه ارزیابی و آمادگی خانوار در خانه بهداشت

| نام شاخص فصلی | صورت کسر | مخرج کسر | روش محاسبه |
|---|--|--|--|
| درصد پوشش برنامه ارزیابی آمادگی خانوار در برابر بلایا | تعداد خانوارهایی که در این فصل ارزیابی آمادگی خانوار در برابر بلایا در آنها انجام شده است | تعداد کل خانوار تحت پوشش | تعداد خانواری که در این فصل ارزیابی آمادگی خانوار در برابر بلایا در آنها انجام شده، تقسیم بر تعداد کل خانوار تحت پوشش، ضربدر ۱۰۰. نتیجه با یک رقم اعشار ثبت شود. |
| درصد پوشش برنامه آموزش خانوار در برابر بلایا | تعداد خانوارهایی که در این فصل آموزش آمادگی خانوار در آنها انجام شده است | تعداد کل خانوار تحت پوشش | تعداد خانواری که در این فصل آموزش آمادگی خانوار در برابر بلایا برای آنها انجام شده تقسیم بر تعداد کل خانوار تحت پوشش، ضربدر ۱۰۰. نتیجه با یک رقم اعشار ثبت شود. |
| متوسط میزان آمادگی خانوار در برابر بلایا | جمع امتیاز ارزیابی تمام خانوارهایی که در این فصل ارزیابی آمادگی در برابر بلایا در آنها انجام شده است. (بر اساس لیست خطی) | تعداد کل خانوارهایی که در این فصل ارزیابی آمادگی خانوار در برابر بلایا در آنها انجام شده | جمع امتیاز ارزیابی خانوارهایی که در این فصل در برابر بلایا تقسیم بر تعداد خانوار ارزیابی شده، ضربدر ۶/۷ (شش و هفت دهم). نتیجه با یک رقم اعشار ثبت شود. |

- توجه: جهت محاسبه شاخصها درج صورت و مخرج الزامی است.

برنامه

"ارزیابی ایمنی و خطر بلایا"

"SARA"

Safety And Risk Assessment

بسته خدمت "برنامه ارزیابی ایمنی و خطر بلایا"

| اجزای بسته ارائه خدمت |
|---|
| ۱- دستورالعمل اجرای برنامه |
| ۲- فرم ارزیابی ایمنی و خطر بلایا (شناخت مخاطرات تهدیدکننده مرکز، ارزیابی آمادگی عملکردی مرکز) |
| ۳- فایل پایش برنامه |
| ۴- زیج بلایای واحد بهداشتی |

- ابزار ارزیابی، چک لیست تدوین شده می باشد. (کتاب ارزیابی خطر بلایا در نظام شبکه بهداشتی درمانی در ابعاد عملکردی، غیرسازه ای و سازه ای)
- در تکمیل فرم کلیه کارکنان واحد بهداشتی باید با مسئول برنامه همکاری می کنند.

| ردیف | عنوان برنامه | روش اجرا | مراقب سلامت | پزشک/سرپرست مرکز | کارشناس ناس روانشناسی | کارشناس ناس تغذیه | مددکار اجتماعی | کارشناس بهداشت محیط/بهورز |
|------|---------------------------|-----------------|-------------|------------------|-----------------------|-------------------|----------------|---------------------------|
| ۱ | ارزیابی ایمنی و خطر بلایا | دستورالعمل SARA | + | ◆ | + | + | + | * |

ناظر برنامه (◆)

همکار برنامه (+)

مسئول برنامه (*)

ماموریت برنامه "SARA":

- بخش ۱؛ شناخت مخاطرات تهدیدکننده مرکز
- بخش ۲؛ ارزیابی آمادگی عملکردی مرکز
- بخش ۳؛ ارزیابی ایمنی غیرسازه ای مرکز (ارزیابی بخش عمومی و ارزیابی بخش فنی)
- بخش ۴؛ ارزیابی ایمنی سازه ای مرکز
- چک لیست های مورد نظر (به صورت فایل بارگزاری شده در سامانه سینا قسمت ساختار شبکه) از طریق کارشناس مدیریت خطر بلایا در معاونت محترم بهداشتی تهیه شده و در اختیار واحدهای بهداشتی قرار می گیرد.

❖ دستورالعمل اجرای برنامه "SARA"

- این برنامه سالی یکبار در خرداد ماه طبق جدول زیر اجرا می شود.

معرفی چک لیست برنامه SARA

❖ بخش ۱ - شناخت مخاطرات تهدیدکننده واحد بهداشتی

- در صورت احتمال وقوع، سطح مخاطره را بر اساس راهنمای زیر تعیین نمایید:
 - بالا: "احتمال زیاد وقوع" یا "احتمال وقوع با شدت زیاد"
 - متوسط: "احتمال زیاد وقوع با شدت متوسط"
 - پایین: "احتمال کم وقوع" یا "احتمال وقوع با شدت کم"
- اگر احتمال وقوع یک مخاطره برای مرکز شما وجود ندارد، در ستون مربوط به "عدم احتمال وقوع" علامت بزنید.

❖ بخش ۲ - ارزیابی آمادگی عملکردی واحد بهداشتی

- راهنمای ارزیابی:
 - بر اساس مصداقهایی که در ذیل هر سؤال در "چک لیست" تعریف شده است، سطح آمادگی را در سه سطح آمادگی "مطلوب"، "متوسط" و "نامطلوب" تعیین نمایید.

❖ بخش ۳ - ارزیابی ایمنی غیرسازه ای واحد بهداشتی

آسیب های ناشی از عوامل غیرسازه ای:

- آسیب های ناشی از عوامل غیرسازه ای می توانند منجر به آسیب جانی، مالی و عملکردی شوند.
- در خصوص لوزام و تجهیزات بدین معناست که یک شی در اثر لرزش یا هر گونه فشار فیزیکی از جای خود حرکت کرده، به زمین بیفتد، پرت شود یا بشکند.
- آسیب به اجزای غیرسازه ای مانند برق و گاز می تواند منجر به آتش سوزی و انفجار شود.

➤ آسیب به لوله ها و تانکر آب می تواند باعث قطع آب یا آبگرفتگی مرکز شود.

➤ آسیب به خطوط تلفن منجر به قطع ارتباطات می شود.

راهکارهای افزایش ایمنی غیرسازه ای: برای کاهش آسیب ناشی از اجزای غیرسازه ای می توان راهکارهای زیر را انجام داد:

○ آنها را در جای خود محکم کرد. ○ لوازم آسیب پذیر یا خطرناک را در طبقات پایین کمد و کابینت قرار داد.

○ درب کمدها و کابینت ها را قفل کرد. ○ اجزای غیرضروری را حذف کرد. ○ چرخ برانکارد یا ویلچر را قفل کرد.

○ چیدمان را بگونه ای انجام داد که باعث آسیب و انسداد مسیر خروج در زمان تخلیه اضطراری نشوند.

○ از ایمنی تاسیسات و اتصالات برق، گاز، آب و تلفن مطمئن شد. این موارد باید بازدید دوره ای شوند. لوله ها، سیم ها و اتصالات

فرسوده تعویض شوند و از اینکه اتصالی و نشستی نداشته باشند، اطمینان حاصل شود.

جزء غیرسازه ای: در یک ساختمان، به تمام اجزاء به غیر از دیوار، سقف و ستون، جزء غیرسازه ای می گویند.

آسیب پذیری در خصوص لوازم و تجهیزات بدین معناست که یک شی در اثر لرزش یا هر گونه فشار فیزیکی از جای خود

حرکت کرده، به زمین بیفتد، پرت شود یا بشکند که در این صورت ایمنی آن کم تلقی می شود. بنابراین:

▪ **ایمنی کم:** نکات ایمنی رعایت نشده اند.

▪ **ایمنی متوسط:** نکات ایمنی تاحدودی رعایت شده اند.

▪ **ایمنی بالا:** نکات ایمنی کاملاً رعایت شده اند.

نکته:

- اگر از یک شی، بیش از یک عدد در واحد بهداشتی وجود دارد، متوسط وضعیت ایمنی آنها را ثبت نمایید.
- اگر یک شی در واحد بهداشتی وجود ندارد، در ستون مربوطه ضربدر بزنید.

❖ **بخش ۴ - ارزیابی ایمنی سازه ای واحد بهداشتی**

امتیاز ایمنی سازه ای:

با توجه به مصداق های ذیل هر سوال در چک لیست میزان ایمنی را در سه سطح ایمنی "**بالا**"، "**متوسط**" و "**کم**" تعیین

و در ستون مربوطه علامت بزنید.

❖ **توجه:** هیچ یک از قسمت های چک لیست نباید خالی بماند.

به پیوست ها (۴،۵) مراجعه شود

برنامه کاهش آسیب پذیری سازه ای و غیرسازه ای در واحدهای بهداشتی

"SNS"

Structural and Nonstructural Safety

دستورالعمل برنامه ایمنی سازه ای و غیرسازه ای در واحدهای بهداشتی

- مبنای اجرای این برنامه، دستورالعمل ایمنی سازه ای و غیرسازه ای است.
- این برنامه توسط مسئول برنامه، با نظارت و حمایت رییس مرکز و مشارکت کلیه کارکنان انجام می شود.
- جهت کاهش آسیب پذیری سازه ای، به چک لیست مربوطه در برنامه SARA مراجعه کنید. بر اساس این چک لیست مرکز باید هماهنگی لازم را با مرکز سطح بالاتر (و دفتر فنی دانشگاه) انجام دهد، تا ارزیابی مهندسی ایمنی سازه ای انجام گیرد و جهت مقاوم سازی آن اقدام شود.

- برای کاهش آسیب پذیری غیرسازه ای از دستورالعمل مربوطه که در ادامه به آن اشاره می شود، استفاده نمایید.
- گزارش برنامه های بلایای مرکز به کارشناس مسئول مدیریت خطر بلایای مرکز بهداشت شهرستان ارسال می گردد.

هدف برنامه:

- کاهش آسیب پذیری سازه ای مرکز
- کاهش آسیب پذیری غیرسازه ای مرکز

مسئولیت اجرای برنامه بر اساس جدول زیر می باشد:

| ردیف | عنوان برنامه | روش اجرا | مراقب سلامت | پزشک/سرپرست مرکز | کارشناس روائشناسی | کارشناس تغذیه | مددکار اجتماعی | بهداشت محیط/ حرفه ای/ ماه نگ کننده بلایا | بهورز |
|------|-----------------------------|----------------|-------------|------------------|-------------------|---------------|----------------|--|-------|
| ۱ | کاهش آسیب پذیری فیزیکی مرکز | دستورالعمل SNS | + | ◆ | + | + | + | * | * |

ناظر برنامه (◆)

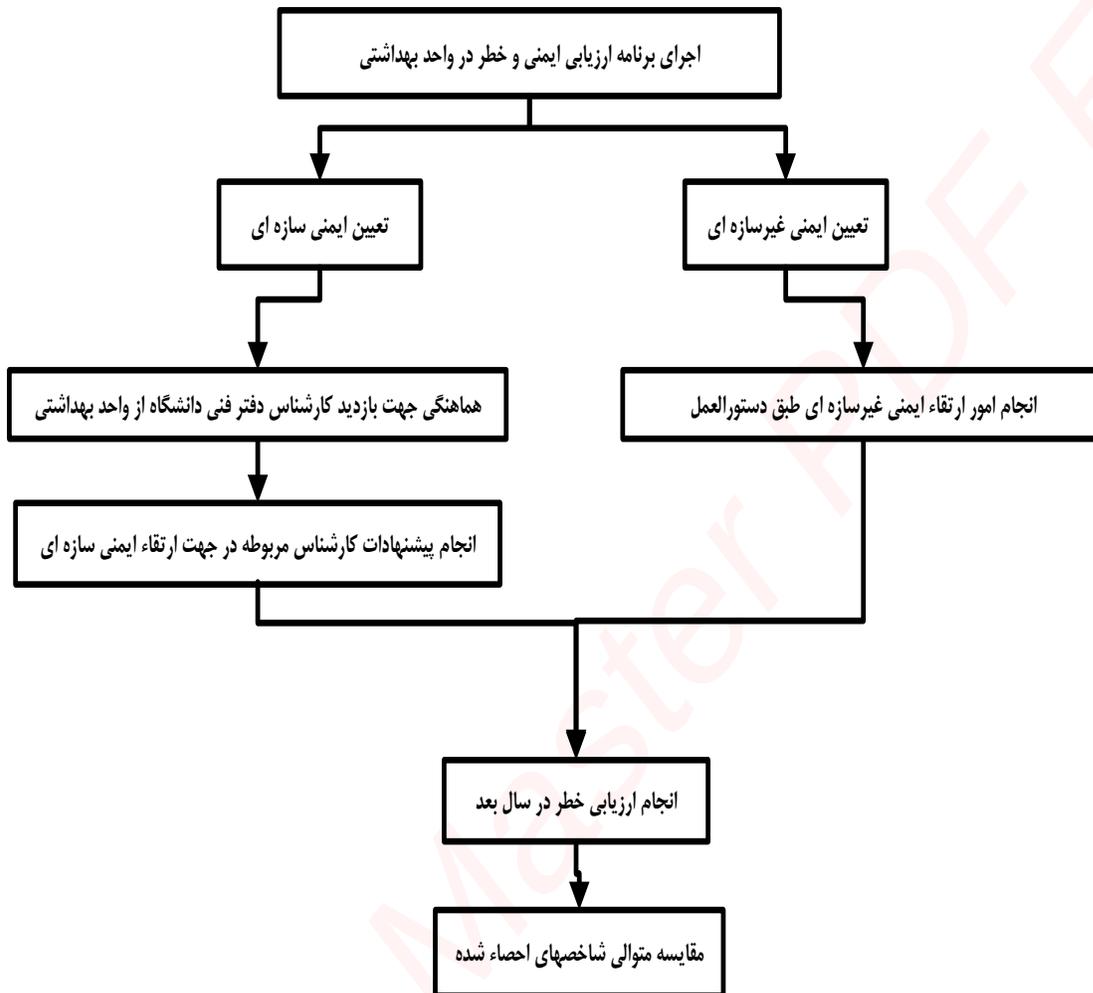
همکار برنامه (+)

مسئول برنامه (*)

- پایش و نظارت هر مرکز و پاسخگویی به سوالات، به عهده مرکز سطح بالاتر است.

فلوجارت اجرای برنامه ارتقاء ایمنی سازه ای و غیرسازه ای در واحدهای بهداشتی

فلوجارت اجرای برنامه ارتقاء " ایمنی سازه ای و غیرسازه ای " در واحد بهداشتی



شاخص های برنامه کاهش آسیب پذیری سازه ای و غیرسازه ای واحد بهداشتی

| ردیف | شاخص | تعریف شاخص | روش محاسبه |
|------|---------------------------------|----------------------------|---|
| ۱ | درصد کاهش آسیب پذیری غیرسازه ای | کاهش آسیب پذیری غیرسازه ای | اختلاف امتیاز ایمنی غیرسازه ای سال جاری و امتیاز ایمنی غیرسازه ای سال قبل |
| ۲ | درصد کاهش آسیب پذیری سازه ای | کاهش آسیب پذیری سازه ای | اختلاف امتیاز ایمنی سازه ای سال جاری و امتیاز ایمنی سازه ای سال قبل |

راهنمای کاهش آسیب پذیری سازه ای و غیرسازه ای (پیوست ۶)

- اجزاء غیرسازه ای شامل کلیه محتویات داخل یک ساختمان (به جز قسمت های سازه ای تیرها، ستون ها، سقف و دیوار) هستند. نمونه هایی از اجزاء غیرسازه ای موجود در واحدهای بهداشتی شامل: پنجره ها، رایانه ها، فایل ها و اشیاء داخل آنها، تجهیزات گرمایشی، سرمایشی، لوازم و تجهیزات فنی و پزشکی، منابع روشنایی و ... می باشد
- در بعضی موارد در هنگام وقوع بلایا بخصوص زلزله و طوفان ممکن است علی رغم عدم تخریب ساختمان، آسیب دیدگی اجزاء غیرسازه ای باعث آسیب جانی، خسارت مالی و اختلال عملکرد واحدهای بهداشتی و اختلال در تداوم ارائه خدمات بهداشتی گردد. لذا انجام تمهیدات لازم برای پیشگیری از وقوع پیامدهای سوء مورد اشاره ضروری است. در همین راستا این دستورالعمل با هدف کاهش آسیب اجزاء غیرسازه ای در واحدهای بهداشتی تدوین گردید.

ماده ۱- اصطلاحات بکار رفته در این دستورالعمل به شرح زیر تعریف می گردند:

• جابجا کردن (چیدمان مناسب)

○ به معنای تغییر مکان و جانمایی مناسب اشیایی است که در موقعیت خطرناک هستند و با جابجایی آنها موارد خطر کاهش می یابد.

• محدودیت حرکت

○ به معنای محدود کردن جابجایی اشیاء و وسایل مشخصی نظیر سیلندرهای گاز، تخت، پاراوان، پایه های چرخ دار و ... با استفاده از افسار، کابل، زنجیر، تسمه و ... می باشد. همچنین استفاده از مانع یا سپر برای محدود کردن دامنه حرکت اجزایی که امکان لغزش دارند نیز در این تعریف قرار می گیرد.

• مهار کردن

○ به معنای اتصال وسایل و تجهیزات به اجزاء سازه ای ساختمان نظیر کف و دیوار با استفاده از پیچ های مهاری، عضو حائل بند، نبشی فولادی، بست های L شکل و ... است که به طور وسیع مورد استفاده قرار می گیرد.

• اتصالات انعطاف پذیر

○ به معنای استفاده از اتصالات از جنس انعطاف پذیر برای لوله ها و کانال ها در محل عبور از درز انقطاع یا در محل اتصال به تجهیزات ثابت می باشد.

• درز انقطاع

○ فاصله ای که بین ساختمان های مجاور یا دو بخش یک ساختمان به منظور تأمین امکان حرکت نسبی آنها تعبیه می شود.

• ایجاد تکیه گاه ها

○ این اقدام در ساختمان ها به معنای ایجاد تکیه گاه های اضافه است که به طور معمول در مورد اشیاء معلق و آویزان از سقف ها کاربرد دارد.

• اصلاح / تغییر

○ به معنای جایگزینی و تغییر در اشیایی با پتانسیل آسیب رسانی فراوان با اشیایی با پتانسیل آسیب رسانی کمتر در هنگام زلزله است.

• افسار یا کابل ایمنی

○ کابل، زنجیر و ... که به منظور محدود کردن حرکت جزء غیرسازه ای به کار می رود.

ماده ۲- برای کلیه اشیاء، وسایل و تجهیزات پزشکی موجود در واحدهای بهداشتی باید طبق جدول شماره ۱ مندرج در انتهای این پیوست (۵،۴) اقدامات کاهش آسیب پذیری غیرسازه ای انجام گیرد.

تبصره ۱: در خصوص مواردی در جدول که بیشتر از یک راهبرد کاهش آسیب پذیری غیرسازه ای برای آنها ذکر گردیده است، در صورت وجود "یا" بین راهبردها انجام یکی از آنها کافی و در صورت وجود "و" به معنای الزامی بودن انجام کلیه راهبردها می باشد.

تبصره ۲: در صورتی که چند فایل، کتابخانه و یا قفسه یکسان در کنار یکدیگر وجود داشته باشند، علاوه بر مهار نمودن آنها به کف و دیوار، برای ایمنی بیشتر می توان اشیاء مذکور را دو به دو به وسیله نبشی یا حائل بند از بالا به یکدیگر متصل نمود.

تبصره ۳: چنانچه از بست های L شکل برای مهار کردن وسایل مختلف به دیوار استفاده می گردد، باید برحسب وزن وسایل بست های متناسب (کوچک، متوسط یا بزرگ) با آنها را انتخاب نمود. ضمناً انتخاب بست های L شکل با پهنای بیشتر و دارای بیش از یک ردیف سوراخ برای پیچ شدن به دیوار، به جهت استحکام بیشتر توصیه می گردد. راهنمای مربوط به انتخاب اندازه بست های L شکل برحسب وزن وسایل در جدول شماره ۲ در انتهای این دستورالعمل آمده است.

ماده ۳- در صورت وجود فرورفتگی های بزرگ در داخل دیوار اتاق های واحد بهداشتی، ساخت کمدها، فایل ها و قفسه های داخل دیوار برای نگهداری اسناد، مدارک و وسایل دیگر توصیه می گردد. ضمناً بهتر است در صورت ساخت واحدهای بهداشتی جدید، این مورد در همان مرحله ساخت و ساز رعایت گردیده و کلیه کمدها، فایل ها و کتابخانه ها در داخل دیوارها جانمایی شوند.

ماده ۴- با جابجا کردن اجسام بلند و سنگین و چیدمان مناسب آنها باید از بسته شدن راههای خروجی و درب ها به هنگام وقوع شرایط اضطراری جلوگیری کرد.

ماده ۵- از گذاشتن اشیاء و وسایل سنگین در بالای کمدها، قفسه ها و... که در هنگام زلزله احتمال سقوط، شکستن و پتانسیل صدمه زایی به افراد دارند، خودداری گردد.

ماده ۶- چیدمان وسایل موجود در قفسه ها را باید به گونه ای انجام داد که اشیای سنگین در طبقه های زیرین و اشیای سبک در طبقه های بالاتر قرار گیرند.

ماده ۷- حدامقدور از جانمایی میزهای کار و تخت های معاینه در زیر یا نزدیک پنجره ها و نورگیرهای شیشه ای خودداری گردد.

ماده ۸- کلیه وسایل و تجهیزات دارای درب نظیر فایل، کتابخانه، کمد، قفسه و... باید مجهز به قفل و کلید بوده و بعد از هر بار باز شدن مجدداً بسته و قفل گردند.

ماده ۹- کلیه وسایل و ابزار مورد استفاده پزشکان و سایر پرسنل بهداشتی درمانی باید در ظروف استیل درب دار نگهداری و به اندازه مصرف روزانه در دسترس باشند و مازاد آنها باید درون فایل، کمد و یا قفسه های قفل شده قرار گیرند.

ماده ۱۰- دوره های آموزشی در خصوص کاهش آسیب پذیری و خطرات اجزاء غیرسازه ای به منظور افزایش آگاهی پرسنل باید تدوین و به صورت دوره ای به کلیه پرسنل و کارکنان واحدهای بهداشتی آموزش داده شود.

برنامه

"نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا"

"DSS"

Disaster Surveillance System

بسته خدمت برنامه مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا

| اجزای بسته ارایه خدمت |
|---|
| ۱. دستورالعمل اجرای برنامه ۲. راهنمای اجرای برنامه ۳. فرم جمع آوری داده ها • فرم SitRep • فرم ثبت داده های برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا (DSS) ۴. فرم پایش و ارزشیابی |

- نتایج پیمایش معاونت بهداشت نشان می دهد که طی ۱۰ سال گذشته روند آسیب مخاطرات به مراکز بهداشتی کشور (در ابعاد کارکردی و آسیب سازه ای و غیرسازه ای) رو به افزایش بوده و این امر در خصوص آسیب به کارکنان بهداشتی نیز صادق است. نکته جالب اینکه، بخش عمده ای از این خسارات و آسیب ها مربوط به مخاطرات آب و هوایی است. هر چند که تهدید ناشی از مخاطرات زمین شناختی همچنان به قوت خود باقی است.

گروه هدف برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا "DSS"

- (۱) جمعیت عمومی
- (۲) کارکنان بهداشتی درمانی
- (۳) تسهیلات بهداشتی درمانی (سازه ای و غیرسازه ای)
- (۴) برنامه های بهداشتی درمانی

دستورالعمل برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا "DSS"

| ردیف | عنوان برنامه | روش اجرا | مراقب سلامت | پزشک / سرپرست مرکز | روان شناس | کارشناس تغذیه | مددکار اجتماعی | کارشناس بهداشت محیط/همانگ کننده بلایا | بهبورز |
|------|-----------------------------------|----------------|-------------|--------------------|-----------|---------------|----------------|---------------------------------------|--------|
| ۱ | نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا | دستورالعمل DSS | + | ◆ | + | + | + | * | * |

ناظر برنامه (◆)

همکار برنامه (+)

مسئول برنامه (*)

• با توجه به نوع مخاطرات، لزوم گزارش برخی مخاطرات منوط به وقوع آنها در واحد بهداشتی می باشد. به عنوان مثال سرقت، آتش سوزی، قطع آب و ... این موضوع به این معنی است که در صورت وقوع این موارد در خارج از واحد بهداشتی، نیازی به گزارش آنها نمی باشد. این در حالی است که وقوع مخاطراتی نظیر سیل، زلزله و ... حتی در صورتی که آسیبی به واحد بهداشتی در پی نداشته باشد باید گزارش گردند.

• پس از وقوع هر مخاطره، مسئول مدیریت خطر بلایای مرکز فرم مربوطه را **حداکثر طی ده روز** بعد از وقوع مخاطره تکمیل می کند. تکمیل اجزای فرم بر اساس منابع اطلاعات ذکر شده در جدول زیر انجام می گیرد.

• با توجه به ماهیت برخی مخاطرات نظیر آتش سوزی، سرقت و ... که آسیب ها و خسارات بلافاصله قابل ارزیابی و گزارش می باشد، **فرم ثبت داده های برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا** در اولین فرصت تکمیل و به سطح بالاتر گزارش می شود و لزومی به گذشت ده روز نمی باشد. در خصوص برخی مخاطرات نظیر زلزله، سیل، رانش زمین و ... که امکان برآورد سریع خسارات و آسیب ها نمی باشد، ضروری است فرم SitRep یا Situation Report که در واقع گزارش تدریجی و فوری مخاطرات بوده و به منظور تعیین وضعیت موجود و پیش بینی نیازها و مداخلات مربوطه می باشد به صورت مستمر تکمیل و به سطح بالاتر ارسال می شود. در پایان **ده روز** که وضعیت کاملاً مشخص شده و آمار آسیب ها و نیازها نهایی شدند، **فرم ثبت داده های برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا** که حاصل جمع فرم های SitRep می باشند، برای سطح بالاتر ارسال می شود.

• گزارش "**صفر**" در دو صورت زیر الزامی است:

۱- چنانچه مخاطره ای اتفاق افتاده ولی منجر به هیچ آسیب یا خسارتی در منطقه تحت پوشش یا مراکز بهداشتی نشده باشد. در این صورت ضروری است **گزارش صفر** آسیب ها و خسارات به سطح بالاتر ارسال شود. هدف از این کار دو مورد زیر است:

• افزایش حساسیت به وقوع مخاطرات. زیرا ممکن است مخاطره بعدی منجر به آسیب شود.

• جمع آوری اطلاعات مخرج کسر شاخص "نسبت مخاطراتی که منجر به آسیب شده اند به کل مخاطرات"

۲- دومین موردی که لازم است **گزارش صفر** ارسال شود در مواردی است که هیچ مخاطره ای در فصل گذشته اتفاق نیفتاده باشد. هدف از این کار این است که کارشناس مدیریت خطر بلایا در سطح بالاتر از **عدم وقوع مخاطره** در فصل گذشته اطمینان حاصل نماید.

• پایش برنامه در هر سطح، توسط سطح بالاتر بر اساس فرم پایش بصورت فصلی انجام می گیرد. **مخاطرات مورد نظر برنامه نظام**

مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا

از نظر تعریف، مخاطره عبارت است از پدیده فیزیکی که می تواند بالقوه آسیبزا باشد. بعنوان مثال، زلزله یک مخاطره است که می تواند بالقوه باعث آسیب جانی به مرکز ارائه خدمات بهداشتی درمانی و پرسنل آن بشود، یا ساختمان و لوازم و تجهیزات مرکز را تخریب کند یا عملکرد مرکز را مختل نماید. مخاطره همچنین می تواند باعث آسیب جانی یا مالی به جمعیت تحت پوشش شود. مخاطرات مورد نظر این برنامه در زیر فهرست شده اند:

| فهرست و کد انواع مخاطرات | | | |
|--|------|---|-------|
| مخاطرات زیستی | | مخاطرات زمین شناختی | |
| اپیدمی‌ها | B-1 | زلزله | G-1 |
| هجوم جانوران موذی | B-2 | رانش زمین (بدنبال زلزله) | G-2 |
| حمله حیوانات وحشی | B-3 | نشست زمین | G-3 |
| مخاطرات فناوری‌زاد | | روان گرایی | G-4 |
| انفجار گاز | T-1 | آتشفشان | G-5 |
| انفجار بمب | T-2 | سونامی | G-6 |
| آتش سوزی | T-3 | مخاطرات آب و هوایی | |
| نشست مواد مضر | T-4 | طوفان | HM-1 |
| تهدیدات هسته‌ای | T-5 | گردباد | HM-2 |
| تهدیدات رادیولوژیک | T-6 | باران‌های سیل آسا | HM-3 |
| تهدیدات بیولوژیک (مثل آنتراکس، طاعون، ...) | T-7 | سیل برق آسا | HM-4 |
| تهدیدات بیولوژیک مثل آلوده کردن آب یا مواد غذایی | T-8 | سیل رودخانه یا امواج بلند ناشی از طوفان | HM-5 |
| تهدیدات شیمیایی از نوع عوامل تاول‌زا | T-9 | رانش زمین بدنبال بارش شدید و سیل | HM-6 |
| تهدیدات شیمیایی از نوع مواد صنعتی سمی | T-10 | شرایط جوی شدید (گرما یا سرمای شدید) | HM-7 |
| تهدیدات شیمیایی از نوع عوامل اعصاب | T-11 | گرد و غبار | HM-8 |
| تهدیدات شیمیایی مثل انفجار تانکر کلر | T-12 | طوفان شن | HM-9 |
| از کار افتادن سیستم تهویه | T-13 | کولاک | HM-10 |
| قطع برق | T-14 | بادهای شدید | HM-11 |
| قطع آب | T-15 | آلودگی هوا | HM-12 |
| تخلیه فوری تمام یا بخشی از مرکز | T-۱۶ | صاعقه | HM-۱۳ |
| حوادث با مصدومین متعدد | T-۱۷ | مخاطرات اجتماعی | |
| سرقت | T-۱۸ | جابجایی گسترده جمعیت | S-1 |
| | | حمله به مرکز (شامل مسلحانه و غیرمسلحانه) | S-2 |
| | | گروگان‌گیری پرسنل | S-3 |
| | | بچه دزدی | S-4 |
| | | تهدیدات سایبر (در صورت وابستگی کارکرد مرکز به سیستم شبکه اینترنت) | S-5 |
| | | اغتشاشات | S-6 |

فرم گزارش وضعیت حادثه

Situation Report (SitRep)

دقت اطلاعات این فرم بستگی به موارد زیر دارد: ۱- آمادگی قبلی برای جمع آوری اطلاعات، ۲- مدت زمانی که از حادثه می گذرد ۳- در دسترس بودن اطلاعات در زمان تکمیل فرم. بدیهی است که با گذشت زمان از لحظه شروع حادثه، اطلاعات به تدریج کامل شوند. با عنایت به این امر، در هر گزارش دقیق ترین اطلاعات موجود را ثبت نمایید. لطفا در هر سوال، جزییات موجود را ثبت کنید.

توجه: جمع بندی اطلاعات از واحدهای مختلف معاونت بهداشت توسط گروه مدیریت خطر بلایا انجام می گیرد، در ردیف های ۱۲، ۱۴ و ۱۵، اطلاعات به تفکیک واحد ارایه شود شامل، (۱) بیماری های واگیر، (۲) بیماری های غیرواگیر، (۳) بهداشت محیط، (۴) بهداشت خانواده، (۵) تغذیه، (۶) بهداشت روان، (۷) آموزش بهداشت، (۸) گسترش شبکه و (۹) آزمایشگاه. این فرم برای تمام مراکز/دفاتر قابل استفاده است، لیکن بدیهی است که تمرکز جمع آوری اطلاعات توسط هر مرکز/دفتر از گروه مربوطه در سطح دانشگاه، با تمرکز بر ردیف های ۱۲، ۱۴ و ۱۵ انجام می گیرد.

| واحد ارزیابی کننده: | | نام و نام خانوادگی ارزیاب: | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|---|--|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| شماره گزارش: | | تاریخ گزارش: | | دوره زمانی گزارش: | | | | |
| ردیف | سوال | راهنما | آخرین وضعیت | | | | | |
| 1 | نوع و شدت حادثه | - | شدت حادثه را EOC تعیین می کند و نوع حادثه براساس جدول بالا پرمی شود | | | | | |
| 2 | نام منطقه | با ذکر دانشگاه، استان، شهر و روستا | | | | | | |
| 3 | سطح حادثه | بر اساس جدول سطح حادثه و اعلام EOC | | | | | | |
| 4 | تعداد فوتی | کل و به تفکیک منطقه با ذکر توزیع سنی جنسی | زن: | مرد: | زیر ۵ سال: | بالای ۵ سال: | کل: | |
| 5 | تعداد مصدوم | کل و به تفکیک منطقه با ذکر توزیع سنی جنسی | زن: | مرد: | زیر ۵ سال: | بالای ۵ سال: | کل: | |
| 6 | تعداد جمعیت تحت تاثیر | کل و به تفکیک منطقه | جمعیت تحت تاثیر جمعیتی است که به خدمات فوری نیاز دارند و شامل کل جمعیت نمی شود | | | | | |
| 7 | تعداد ساختمان تخریب شده | درصد تخریب ذکر شود. | | | | | | |
| 8 | آسیب به واحدهای بهداشتی | تعداد مراکز آسیب دیده و درصد آسیب آن (بصورت تخمینی) به تفکیک منطقه و نوع مرکز ذکر شود | مرکز بهداشت شهرستان | مرکز سلامت جامعه شهری | مرکز سلامت جامعه روستایی | مرکز سلامت جامعه روستایی | پایگاه سلامت | خانه بهداشت |
| | | | تعداد | | | | | |
| | | | سازه ای | | | | | |
| | | | غیرسازه | | | | | |
| | | | عملکرد | | | | | |

| | | | |
|--|----|---|---|
| | 9 | آسیب به بیمارستان ها | - |
| | 10 | آسیب به پرسنل | تعداد به تفکیک منطقه، واحد بهداشتی و رده خدمت |
| شامل روستای اصلی و قمر | 11 | آسیب به زیرساخت ها | آسیب به جاده، برق، آب و مدرسه و |
| نشست بهورز با مسئول بسیج وشورا ودهیار و.....وهماهنگی بانها برای کمک به مردم ، هماهنگی با آبدارجهت تامین اب سالم و هماهنگی بارگانها جهت امنیت روستا | 12 | اقدامات مدیریتی انجام شده | مانند تشکیل کمیته بهداشت کارگروه و فعال سازی سامانه فرماندهی حادثه |
| توزیع کلر مادر، کلر سنجی از تانکر سیار و آموزش خانوارها | 13 | اقدامات بهداشتی انجام شده | - |
| اقدامات دهیار ، شورا ومخابرات و.....که در سطح روستا انجام می شود . | 14 | اقدامات سایر سازمان ها | مانند هلال احمر، استانداری و |
| نیاز به فشارسنج ، وزنه ، شیرخشک ، اب سالم ، چادر و یا نیروهای کمکی و یا مواد غذایی | 15 | مهمترین نیازهای بهداشتی | تعداد پرسنل، تجهیزات، ملزومات و |
| | 16 | نیازهایی که باید فوراً از سطح بالاتر پیگیری یا تامین شوند | می توانید از فرم برآورد نیاز نیز استفاده کنید. آنرا ضمیمه این فرم نمایید. |
| احتمال مسدود شدن جاده ، قطع شبکه ارتباطی اب وبرق ، تخریب جاده ، ریزش کوه و..... | 17 | احتمال وقوع مخاطرات بعدی در منطقه | مانند شکست سد متعاقب زلزله |
| | 17 | سایر موارد مهم آسیب به پرسنل آسیب به زیرساخت ها اقدامات مدیریتی انجام شده اقدامات بهداشتی انجام شده | لطفا ذکر نمایید. تعداد به تفکیک منطقه، واحد بهداشتی و رده خدمت آسیب به جاده، برق، آب و مدرسه و مانند تشکیل کمیته بهداشت کارگروه و فعال سازی سامانه فرماندهی حادثه |
| اقدامات دهیار ، شورا ومخابرات و.....که در سطح روستا انجام می شود . | 18 | اقدامات سایر سازمان ها | مانند هلال احمر، استانداری و |

به پیوست (۱) مراجعه شود

فرم بایش برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا

| | | | |
|--|--|---|------------|
| اطلاعات این فرم در هفته آخر هر فصل به سطح بالاتر گزارش می شود. | | | |
| نام دانشگاه: | نام شهرستان: | نام مرکز: | سال / فصل: |
| نام مسئول مدیریت خطر بلایا: | | تلفن: | موبایل: |
| صورت | مخرج | نام شاخص | |
| تعداد مخاطراتی که فرم برنامه برای آنها تکمیل و گزارش شده است | تعداد کل مخاطرات اتفاق افتاده در فصل گذشته | درصد پوشش برنامه روشی محاسبه: تعداد مخاطراتی که فرم برنامه برای آنها تکمیل و گزارش شده است تقسیم بر تعداد کل مخاطرات، ضربدر ۱۰۰. نتیجه با یک رقم اعشار ثبت شود. | |

توجه: در صورت عدم وقوع مخاطره و ارسال گزارش صفر توسط واحد بهداشتی، شاخص ۱۰۰ درصد لحاظ می شود.

تمرین:

- ۱) برنامه ارزیابی و آموزش آمادگی خانوار برای بلایا (DART) توضیح دهند.
- ۲) هریک از دانشجویان، پرسشنامه (DART) برای خانواده خود تکمیل نموده و براساس نتایج بدست آمده آمادگی خانواده خود را در برابر بلایا ارزیابی نمایند.
- ۳) به صورت انفرادی هر نفر ۴ تا فرم ارزیابی و آموزش آمادگی خانوار برای بلایا (در سامانه سینا) خانه بهداشت نوده) ثبت نمایند.
- ۴) فرم ارزیابی ایمنی و خطر بلایا (SARA) مرکز و خانه بهداشت در سامانه سینا بررسی نمایید .
- ۵) برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامد های بلایا (DSS) شرح دهند.
- ۶) یک نمونه فرم SitRep تکمیل نمایید.
- ۷) نقشه خطر مرکز آموزشی خود را (در برابر زلزله) به صورت گروهی ترسیم نمایید.
- ۸) در صورتی که در منطقه سیل خیز زندگی می کنید نقشه خطر سیل منطقه خود را ترسیم کرده و به دوستان خود آموزش دهید.
- ۹) برنامه کاهش آسیب پذیری سازه‌ای و غیرسازه‌ای در واحدهای بهداشتی (SNS) را توضیح دهند.
- ۱۰) شما چه پیشنهادی برای هشدار اولیه سیل و توفان در منطقه خودتان دارید ؟
- ۱۱) آیا اقدامات لازم در مورد ایمنی غیره سازه ای منزل خود انجام داده اید؟
- ۱۲) محل کار خود را از نظر برنامه کاهش آسیب پذیری سازه‌ای و غیرسازه‌ای در واحدهای بهداشتی (SNS) بررسی نمایید و گزارش آن را تحویل مربی دهید.

فصل چهارم

برنامه

" عملیات پاسخ در بلایا و فوریت ها "

"EOP"

Emergency Operations Plan

| اهداف رفتاری : |
|---|
| پس از مطالعه این فصل انتظار می رود : |
| (۱) برنامه EOP را توضیح دهند. |
| (۲) انواع و مراحل تدوین برنامه پاسخ به بلایا و فوریت ها شرح دهند. |
| (۳) نیازهای اساسی افراد در شرایط بحران لیست نمایند. |
| (۴) نکاتی که در انتخاب و استفاده از چادرها باید زیر رعایت گرددرا لیست نمایند. |
| (۵) وظایف بهورز در EOP شرح دهند. |
| (۶) واکنش های روانی افراد در بلایارا توضیح دهند. |

دستورالعمل تدوین "برنامه عملیات پاسخ در بلایا و فوریت ها"

"EOP"

Emergency Operations Plan

| اجزای بسته آرایه خدمت |
|--|
| ۱. دستورالعمل اجرای برنامه |
| ۲. کتاب "برنامه ملی پاسخ نظام سلامت در بلایا و فوریت ها" |
| ۳. فرم پایش برنامه |
| ۴. شاخص های برنامه |

دستورالعمل اجرای برنامه

- دستورالعمل تدوین برنامه بر اساس کتاب مبنای اجرای این برنامه، کتاب منتشر شده "برنامه ملی پاسخ نظام سلامت در بلایا و فوریت ها" می باشد. (فایل کتاب مذکور قابل ارائه است).
 - بر اساس کتاب فوق، برنامه ویژه واحد بهداشتی با فرمت مشابه، توسط کلیه کارکنان و با هدایت مسئول برنامه تدوین می شود. (ماتریس زیر)
 - این برنامه مبنای پاسخ مرکز به بلایا در حیطه مرکز و جمعیت تحت پوشش می باشد.
 - هدف این برنامه، ارتقاء شاخص های آمادگی عملکردی واحدهای بهداشتی و همچنین پاسخ مؤثر و به موقع مخاطرات می باشد.
- کتاب برنامه ملی پاسخ نظام سلامت در بلایا و فوریت ها**
در آدرس زیر قابل دانلود می باشد.

<http://home.sums.ac.ir/~moradij/wp/wp-content/uploads/2015/10/Dr-Ardalan-Book.pdf>

EOP برنامه‌ای است که در آن علاوه بر بیان شرایط، اصول و روش‌های آمادگی و پاسخ به بلایا و فوریت‌ها، عملکردهای حوزه‌های مختلف

نظام سلامت نیز در آن بیان شده است

اهداف اولیه پاسخ به بحران: جلوگیری و کاهش مرگ و میر و تشویق برای بازگشت به حالت عادی



به دلیل وجود مخاطرات متعدد و پیامدهای متنوع برای عملیات پاسخ بهداشتی در بلایا، بایستی برنامه‌ریزی بخصوص با رویکرد "تمام مخاطرات بهداشتی در بلایا" در سطوح محلی (روستا)، انعطاف‌پذیری لازم با شرایط منطقه داشته باشد که در آن به شایع‌ترین مخاطرات منطقه براساس اطلاعات موجود تکیه شده است.

ساختار کلی این برنامه‌ریزی شامل "۱- توصیف منطقه فرضی، ۲- توصیف مخاطرات، ۳- توصیف کلی آسیب‌های وارده" می‌باشد. انتظار می‌رود در هر حیطة تخصصی یا منطقه جغرافیائی جزئیات لازم EOP بر اساس این برنامه‌ریزی مشخص و اجرا شود.

انواع و مراحل تدوین برنامه پاسخ به بلایا و فوریت‌ها

برنامه‌های پاسخ به بلایا و فوریت‌ها به دو نوع راهبردی و عملیاتی تقسیم می‌شوند. این دو واژه، به طور قراردادی، به ترتیب معادل واژه‌های (۱) Emergency Operations Plan/Eop و (۲) Incident Action Plan/IAP در نظر گرفته شده‌اند. مقدمه تدوین EOP، ارزیابی خطر و مقدمه تدوین IAP که بر اساس اصول ارایه شده در EOP انجام می‌شود، ارزیابی آسیب‌ها و نیازهای منطقه متأثر از یک حادثه است. جدول زیر، توالی، تعاریف و خصوصیات موارد فوق را نشان می‌دهد:

تدوین برنامه‌های پاسخ به بلایا و فوریت‌ها: فاز زمانی، مقدمات، تعاریف و توالی بازبینی

| توالی بازبینی | تعریف | اقدام | فاز زمانی |
|---|---|----------------------------------|-------------------|
| سالیانه | فراوانی وقوع مخاطرات و سطح خطر و ایمنی آن را برای هر جامعه تعیین و اولویت بندی می‌کند. | ارزیابی خطر و ایمنی | قبل از وقوع حادثه |
| سالیانه | به بیان مبانی، سیاست‌ها و دستورالعمل‌های عملیات پاسخ می‌پردازند | تدوین برنامه راهبردی پاسخ EOP یا | قبل از وقوع حادثه |
| به محض دریافت خبر حادثه و میزان آسیب‌های وارده آغاز می‌شود. بسته به نوع مخاطره، گستردگی آسیب و تغییرات منطقه متأثر، درباره تکرار ارزیابی، فرماندهی حادثه تصمیم گیری می‌کند. | پس از وقوع یک حادثه، میزان و گستردگی آسیب، نیازها و منابع در دسترس را مشخص می‌کند. | ارزیابی آسیب‌ها و نیازها | بعد از وقوع حادثه |
| بسته به گزارش‌های متوالی ارزیابی آسیب‌ها و نیازها به صورت ساعتی یا روزانه بازبینی می‌شود. زمان شروع و ختم IAP، معادل طول زمان عملیات پاسخ است. طول زمان پاسخ توسط فرماندهی حادثه در سطح مربوط تعیین می‌شود. | به چگونگی عملیاتی کردن EOP در یک منطقه آسیب دیده خاص می‌پردازد، به ازای هر حادثه یک IAP تدوین می‌شود. | تدوین برنامه عملیاتی پاسخ یا IAP | بعد از وقوع حادثه |

با توجه به اینکه EOP واحدهای بهداشتی می تواند هماهنگی راهبردی درون و برون بخشی را در مدت زمان کوتاه فراهم کند؛ لذا ضروری به نظر می رسد تا همه واحدهای بهداشتی درمانی EOP واحد را تهیه کرده و توالی بازبینی نیز انجام شود تا در زمان وقوع مخاطره در اسرع وقت برنامه عملیاتی شود.

مدیریت خطر بلایا در مناطق روستایی کشور

از میان جمعیت کشور، حدود یک سوم آن در روستا زندگی می کنند و این در حالیست که سطح اجتماعی- اقتصادی روستاها، ضعف سازه ها و زیر ساختهای اجتماعی- اقتصادی، این مناطق را در برابر بلایا بسیار آسیب پذیر کرده است.

زمینه سیل خیزی استان گلستان و مساعدت دانشگاه علوم پزشکی و ستاد حوادث غیرمترقبه این استان زمینه پرورش ایده ای را برای مدیریت خطر بلایا در مناطق روستایی فراهم نمود. استان گلستان در شمال ایران بدلیل وقوع سیل بخصوص سیل های برق آسا با حدود ۴۰۰ مورد مرگ شناخته شده است. نتایج ارزیابی سریع سیستم هشدار اولیه سیل برق آسای استان گلستان در سال ۱۳۸۵، نشانگر لزوم ارتقاء فرآیند اجزاء سیستم با تاکید بر مدیریت محلی و محوریت مردم بود و شواهد سیل های اخیر نیز اثربخشی مشارکت مردم را در کاهش مرگ و صدمات را نشان می داد. نتیجه این ارزیابی پیشنهاد الگویی بود که بعدا ستاد حوادث روستا نام گرفت.



ستاد حوادث روستا: زمینه تئوریک و چهارچوب عملیاتی

مدل ستاد حوادث روستا در راستای تکمیل و توسعه طرح جامع امداد و نجات کشور در مناطق روستایی بوده و بر اساس اصول زیر قرار دارد:

(۱) بهره مندی از پتانسیل های محلی

(۲) مردم محوری

(۳) ادغام در برنامه های کشوری و استانی

ترکیب پیشنهادی ستاد عبارتند از: دهیار (بعنوان نماینده دولت)، رییس شورای روستا (به عنوان نماینده مردم)، بهورز (به عنوان فرد آشنا با وضعیت دموگرافیک و سلامتی تک تک افراد جامعه)، فرمانده نیروی مقاومت بسیج و عضو فعال هلال احمر. توجه این ترکیب بهره مندی از ظرفیت های روستا در مدیریت خطر بلایا است. ضمنا اعضاء فوق سازمان یافته اند، مسئولیت پذیرند، پاسخگو هستند، آموزش پذیرند، مورد احترام و اعتماد مردمند، از پتانسیل ها راهکارهای خلاقانه محلی و مردمی آگاه هستند و می توانند هم با مردم

روستا و هم مسئولین رده های بالاتر ارتباط مناسب برقرار کنند. ستاد حوادث روستا با این ترکیب نشانه ای از محوریت و مشارکت مردم ضمن همخوانی و تقویت برنامه ها و سیاست های دولتی است.

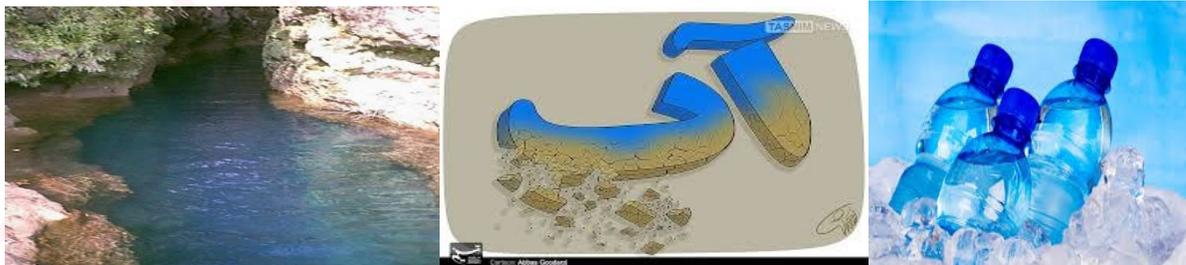
شورای روستا ضمن برقراری ارتباط ستاد با مردم روستا می تواند مشارکت فعال آنان را جلب نماید. زمینه مردمی نیروی مقاومت بسیج پشتوانه ستاد بوده و داوطلب هلال احمر نیز می تواند تجربیات ارزشمند و امکانات جمعیت هلال احمر را به ستاد منتقل نماید. صاحب نظران بین المللی در حال حاضر بر رویکرد پیش فعال بهداشت عمومی در امر مدیریت بلایا تاکید دارند و معتقدند برای موثرتر بودن اقدامات، باید از تمرکز بر مراقبت و پاسخ، به سمت تاکید بر پیش بینی و پیشگیری حرکت کرد. در این راستا بهره مندی از ساختار و پتانسیل سیستم شبکه بهداشتی- درمانی کشور با وجود حدود ۱۷ هزار خانه بهداشت در روستاها می تواند موثر واقع گردد. بنابراین کاهش آسیب پذیری و مدیریت خطر ماهیتی بین بخشی داشته و تنها زمانی حداکثر اثربخشی را دارد که در برنامه توسعه جامعه در سطوح محلی، ملی و بین المللی ادغام شود. هر چند باید توجه داشت که علیرغم تلاشهای جوامع مختلف، تبدیل تئوریهای کارآمدی جامعه و مردم به برنامه های عملیاتی بسیار دشوار بوده و راه طولانی را در پیش رو دارد. ضرورت توجه به آسیب پذیری روستاهای کشور، اهمیت مشارکت مردم و مدیریت خطر مردم- محور با در نظر داشتن پشتوانه قانونی، تعهد سیاسی و امکان ادغام در سامانه مدیریت خطر بلایای کشور توجیه توجه بیشتر به مدل ستاد حوادث روستاست.

نقاط مشترک در تمام بلایا

- بین نوع بلیه و تاثیرات سلامتی آن ارتباط وجود دارد.
 - بعضی از تاثیرات در بلایا محتمل هستند نه اجتناب ناپذیر
 - تاثیرات واقعی و احتمالی در یک زمان رخ نمی دهد.
- در تمام بلایا الزاما نیاز به همه امکانات مثل محل اسکان، غذا و... نیست.

نیازهای اساسی افراد در شرایط بحران شامل :

آب، بهداشت محیط، سرپناه، مراقبت های بهداشتی، غذا و تغذیه ،امنیت و ایمنی



تأمین آب سالم : یکی از ضروریات کار، تهیه مقدار کافی آب سالم است که آب شرب قابل مصرف باید دارای مشخصات ذیل باشد:

- آب قابل شرب از نظر ظاهری بایستی بدون طعم و مزه و بدون رنگ بوده و در عین حال گوارا باشد.

- از نظر میکروبی نیز نباید دارای عوامل بیماریزا باشد. از نظر شیمیائی بایستی بدون املاح مضر برای سلامتی باشد که این مورد توسط آزمایشگاه بایستی تشخیص داده شود.

- تأمین آب ممکن است از منابع آبهای زیرزمینی (چاه، چشمه، قنات) و آبهای سطحی و رودخانه جویبار و ... باشد که بایستی تا حد امکان سعی شود تا منابعی انتخاب گردد که کمتر در معرض آلودگی قرار دارند.

در زمینه بهسازی و حفاظت چشمه ها آبهای سطحی نیز علاوه بر مطالب گفته شده به فصل بهداشت محیط مراجعه شود فقط در مواقع ناچاری باید از آبهای سطحی به عنوان منبع آب مصرفی استفاده کرد. از آبهای بدبو رنگ دار یا آبهایی که آلودگی شدید دارند باید پرهیز کرد آبهای سطحی را باید گندزدائی کرد و در صورت امکان برای برطرف ساختن تیرگی ناخالص ها و رنگ به تصفیه آنها اقدام نمود.

بهر حال تأمین آب چه از منابع آبهای زیرزمینی و چه آبهای سطحی به منظور رفع آلودگی های اولیه و آلودگی های ثانویه ناشی از نگهداری در ظروف و جابجا کردن ظروف نیاز به گندزدائی دارد.

گندزدائی: هدف از گندزدائی از بین بردن موجودات زنده بیماریزا و در نتیجه پیشگیری از بیماریهای منتقله از طریق آب است. عمل گندزدائی آب را می توان با جوشاندن یا فعل و انفعالات شیمیائی (رایج ترین مواد گندزدائی کلروترکیبات) انجام داد.

۱- جوشاندن: ساده ترین و در دسترس ترین روش گندزدائی آب است که جهت اینکار کافی است به مدت ۱ دقیقه آب جوشیده شود تا عوامل میکروبی آن از بین برود (از زمان شروع جوش) لازم به تذکر است پس از سرد شدن بدون جابهجا نمودن آن به ظرف دیگر، برای شرب از آن استفاده کرد.

۲- استفاده از مواد کلردار: از قبیل آهک کلردار- هیپوکلریت کلسیم- محلول هیپوکلریت سدیم- قرص های کلر

عوامل مؤثر در کلرزنی آب: عبارتند از:

۱- کلر مورد تقاضا: مقداری از کلر اضافه شده به آب که در واکنش با مواد آلی و سایر مواد احیاء کننده مصرف می شود و در عمل گندزدائی دخالت نمی کند.

کلر باقی مانده + کلر مورد تقاضا = کلر لازم برای اندازه گیری

۲- میزان تماس و غلظت: بطور کلی هر قدر غلظت بیشتر باشد زمان لازم برای گندزدائی کمتر خواهد بود، با مقادیر معمول کلر زمان تماس باید تا حداقل ۳۰ دقیقه ادامه پیدا کند.

۳- درجه حرارت: هر قدر درجه حرارت آب کمتر باشد اثر کلر نیز کاهش می یابد.

۴- غلظت یون هیدروژن: قدرت گندزدائی کلر با افزایش PH آب کم می شود.

۵- کلر باقیمانده موجود در آب: هنگام گندزدائی آب در شرایط اضطراری باید مقدار مطلوب کلر باقیمانده برای شبکه توزیع، تانکرسیار در محل توزیع، تانکر/مخزن ثابت در محل توزیع و یا آب گندزدایی شده با کلر مادر ۱ تا ۰/۵ میلی گرم در لیتر است. برای تانکر سیار در محل، آبگیری ۱ تا ۲ میلی گرم در لیتر است.

کلر زنی آب به روشهای مختلف در شرایط اضطراری صورت می گیرد که عبارتند از :

(۱) برای مصارف کم: با استفاده از دستورالعمل تهیه محلول کلر مادر (محلول ذخیره یک درصد) و نگهداری آن در شیشه های رنگی و توزیع بین خانوارها نسبت به سالم سازی آب آشامیدنی اقدام گردد. بهتر است در موقع بروز بلایای طبیعی به خانوارها توصیه شود که آب آشامیدنی خود را در ظروف ۲۰ لیتری تهیه و نگهداری نمایند تا بتوانند با افزودن یک قاشق غذاخوری از کلر مادر آن را کلرینه کنند و پس از گذشت زمان ۳۰ دقیقه مصرف نمایند. با توجه به اهمیت کلر زنی یاد آوری می شود آموزش لازم جهت کلرینه کردن آب با استفاده از روش کلر مادر از طریق بهورزان به خانوارهای روستایی به شرح زیر انجام گیرد: ابتدا آزمایش کلر خواهی آب برای مورد استفاده انجام شود، بدین صورت که سه قطره از محلول کلر مادر به ازاء هر لیتر آب اضافه نموده و پس از نیم ساعت زمان تماس در صورت وجود مقدار کافی کلر آزاد باقیمانده (سنجش بوسیله کیت کلر سنج) آن آب قابل مصرف است، در غیر اینصورت یک قطره دیگر از محلول کلر مادر به آب اضافه نموده و کلر سنجی شود. این عمل تا زمانی که وجود کلر آزاد باقیمانده در آب به حد لازم نرسیده، تکرار می شود. پس از آزمایش کلر خواهی آب مورد مصرف خانوار به آنان توصیه شود به ازاء هر لیتر آب به تعداد قطراتی که تعیین شده است از محلول کلر مادر اضافه نموده و پس از نیم ساعت زمان تماس آب را مصرف نمایند. این آب تا ۲۴ ساعت قابل مصرف است در صورت شفاف نبودن آب ابتدا آنرا صاف نموده سپس کلر زنی نماییم. آموزش خانوارها با استفاده از کلر مادر در روستاها توسط بهورزاها انجام می شود. بهورزان ضمن آموزش دقیق به خانوارها در زمینه استفاده از کلر مادر بایستی بر نحوه عمل نظارت نموده و کلر آزاد باقیمانده را در حد استاندارد کشوری کنترل نمایند (استاندارد ۱۰۵۳ کشوری) محلول کلر بتدریج با گذشت زمان کلر مؤثر خود را از دست می دهد و باید از تاریخ تهیه در کمتر از یکماه مصرف شود

(۲) قرص های کلر: این قرص ها در دو نوع در دسترس می باشد.

نوع اول: برای یک لیتر و نوع دوم: که بزرگتر است برای ۲۵ لیتر آب مورد مصرف قرار می گیرد.

(۳) مخازن و تانکرهای ذخیره آب: چون معمولاً تأمین آب در هنگام بروز بلایای طبیعی توسط تانکر و غیره صورت می گیرد. می توان پس از اندازه گیری حجم مخزن یا با مشخص بودن حجم تانکر به ازاء هر مترمکعب آب ۵ - ۳ گرم پرکلرین را ابتدا در یک سطل حل کرده و سپس این محلول را به تانکر یا مخزن اضافه نمود و بوسیله مناسبی آن را هم زده و پس از گذشت ۳۰ دقیقه آن را مصرف کرد. بهتر است ابتدا آزمایش کلر خواهی جهت تعیین میزان پرکلرین برای گندزدایی آب انجام شود. با این روش تا ۲۴ ساعت یا بیشتر عمل گندزدائی آب انجام می شود ولی به محض عدم وجود کلر آزاد باقیمانده عمل کلر زنی را تکرار می

نماییم. در مورد مخازن ذخیره آب باید دقت شود که درب تمام مخازن ذخیره آب کاملاً بسته باشد تا پرندهگان حشرات و گرد و غبار موجود در هوا آن را آلوده نکند.

سرپناه



پس از وقوع اغلب بلاها، تأمین سرپناه موقت برای مردم ضروری است. راحت ترین و متداولترین نوع سرپناه در شرایط اضطراری چادر است. در انتخاب و استفاده از چادرها باید نکات زیر رعایت گردد:

- زمین محل اردوهای چادری باید از مراکز تولید مثل پشه و توده های زباله فاصله داشته و دسترسی به جاده ها آسان باشد.
- از درهای باریک و رودخانه های خشک که امکان بروز سیل در آنها وجود دارد باید اجتناب نمود.
- در ارتفاعات خیلی بلند یا زمین های پست قرار نگیرد.
- تهویه طبیعی برای چادرها باید کافی باشد.
- در داخل چادر باید حداقل ۳ متر مربع زمین برای هر نفر وجود داشته باشد.
- بین چادرها باید حداقل ۸ متر فاصله باشد تا افراد بتوانند بدون برخورد با طناب یا میخهای چادر آزادانه حرکت کنند.
- از آویختن هر نوع چراغ روشنایی غیربرقی به منظور جلوگیری از آتش سوزی در چادرها ممانعت بعمل آید.
- برای هر (۴-۸) چادر (۲۵ تا ۵۰ نفر) باید یک سطل زباله با در محکم (ظرفیت ۵۰ تا ۱۲۰) لیتر گذاشته شود.
- از طبخ مواد غذایی یا روشن نمودن هرگونه چراغ خوراک پزی یا منقل ذغالی در چادرها ممانعت بعمل آید.
- مستراح ها یا سایر محل های دفع مدفوع باید در بلوک هایی در پشت چادرها تعبیه گردند.
- در اطراف چادرها و در امتداد کنار جاده ها باید جوی زهکشی حفر کرد و محل های برداشت آب نیز باید خوب زهکشی شوند تا از ایجاد گل و لجن جلوگیری شود.
- جهت نگاهداری احشام و دامهای ساکنین بایستی محلی محصور به فاصله ۱۰۰ الی ۱۵۰ متری اردوگاه ها در نظر گرفته شود.
- نظافت عمومی اردوگاه باید همه روزه انجام گیرد.

سایر اقدامات بهداشت محیط

دفع صحیح مدفوع انسانی

دفع فضولات جامد

تسهیلات بهداشتی

مشکلات دفع ناصحیح مدفوع انسانی: دفع ناصحیح مدفوع انسانی بلافاصله پس از وقوع بلاهای طبیعی امری عادی است و اگر اقدامات فوری جهت فراهم کردن امکانات صحیح دفع مدفوع به عمل نیاید مشکلات مانند: ایجاد محل‌های زاد و ولد مگس، آلودگی خاک و منابع آب، غذا، ایجاد بوهای نامطبوع افزایش بروز بیماریها به خصوص بیماریهای روده ای و کرمی ممکن است بوجود آید .



برای ضد عفونی کردن کف و سطوح مستراح ها (نزدیک کف) باید روزانه یک تا چند نوبت از محلولهای ضدعفونی کننده از قبیل: آب آهک : ۲۰ درصد، کرئولین، کرزول ۵ درصد استفاده کرد.

توجه : در هنگام تخلیه و حرکت مردم نیز می توان در نقاط توقفگاه بین راه تا مساکن موقتی چاله هائی به عمق یک متر حفر نمود تا مردم از آنها برای دفع مدفوع و زباله استفاده نمایند و در هنگام عزیمت این چاله ها را باید با خاکی که از حفر آنها بدست آمده مجدداً پر نمود (ایجاد مستراح گوده ای یا صحرای).

دفع فضولات جامد : فضولات جامدی که باید دفع شوند ممکن است شامل زباله، فضولات حیوانی و لاشه حیوانات می باشد بین دفع ناصحیح فضولات جامد و میزان وقوع بیماریهای منتقله از ناقلین ارتباط وجود دارد. بنابراین باید پیش بینی لازم برای نگهداری صحیح، جمع آوری و دفع زباله و فضولات حیوانی بعمل آید.



الف) نگهداری زباله در محل : در شرایط اضطراری و برای مدت کوتاه می توان از ظروف خالی غذا و پاکت های کاغذی دورانداختنی مقاوم در برابر آب استفاده کرد. ولی بهترین و سیله، ظروف قابل شستشو و غیرقابل نفوذ آب و با سرپوش محکم برای جلوگیری از ورود مگس و حشرات و بخصوص عدم دسترسی سگ و گربه و غیره است. و برای حمل و تخلیه نیز بهتر است مجهز به دسته دو طرف آن باشد.

- پیشنهاد می شود برای هر ۱۰۰ نفر ۳ الی ۴ ظرف تهیه شود. ظروف باید چنان توزیع شوند که هر خانواده به راحتی به یک ظرف دسترسی داشته باشند. قبل از اینکه ظروف زباله کاملاً پر شود باید نسبت به تخلیه آنها اقدام گردد، ظروف زباله پس از هر بار تخلیه باید شسته شود.

ب) جمع آوری زباله : به منظور جمع آوری زباله و حمل به محل مناسبی جهت دفع آن معمولاً می توان از کامیون - وانت - گاری و یا فرقون استفاده کرد. مسئول جمع آوری و تخلیه ظروف زباله محل باید معلوم و مشخص گردد.

ج) دفع زباله : توصیه می شود دفع زباله با فاصله ۲ کیلومتری منطقه مسکونی انجام پذیرد. یکی از روشهای دفع زباله دفن است زباله را می توان از طریق پر کردن اراضی پست به طریق بهداشتی دفع کرد. در اکثر مواقع پر کردن اراضی پست با زباله بهترین روش برای دفع نهائی آن است در این روش زباله به صورت فشرده درمی آید و فوراً با خاک که به نوبه خود فشرده می شود پوشیده می گردد.

این عملیات به سه روش (شیار، سراسیبی، روش ناحیه ای) صورت می گیرد. (جهت مطالعه به بهداشت محیط (مراجعه شود) دفن : این روش برای اردوهای کوچک که لوازم حمل و نقل خاک در دسترس ندارد مناسب است.



یکی از روشهای دیگر دفع بهداشتی زباله در شرایط اضطراری سوزاندن است (بخصوص زباله های عفونی) تسهیلات بهداشتی لازم:

در سرپناه های موقت و اردوها باید تسهیلات همگانی برای حفظ نظافت شخصی فراهم شود. از جمله این تسهیلات، محل استحمام - محل شستشوی پوشاک و محل ذبح حیوان (کشتارگاه) است. این تسهیلات از بیماریهای پوستی و آلودگی محیط که منجر به مشکلات بعدی می شود جلوگیری می نمایند.

دوش استحمام : همواره دوش بر وان ترجیح دارد هم به دلایل بهداشتی و هم برای صرفه جویی آب، برای هر صد نفر باید یک دوش تهیه کرد. برای اطمینان از اینکه تمام افراد اردوگاه حداقل هفته ای یکبار حمام بگیرند می توان دفتر ثبت حمام یا بلیط تهیه کرد. و آب مصرفی کل برای استحمام بر پایه ۳۰ تا ۳۵ لیتر برای هر نفر در هفته محاسبه شود.

اصول تغذیه در بلایا

متأسفانه کشور ما از جمله کشورهای آسیب پذیر بوده و یکی از بالاترین رویدادهای بلایای طبیعی و انسان ساخت را به خود اختصاص داده است. به گونه ای که در دهه های اخیر شاهد خشکسالی، زلزله و سیل در مقیاس وسیع بوده و هشت سال دفاع مقدس را نیز تجربه کرده است. بدیهی است که راهبردهای مناسب جهت مقابله با این شرایط بحرانی و تامین امنیت غذا و تغذیه در سطح خانوارها ضرورت دارد. دفتر بهبود تغذیه جامعه در راستای راهبرد جلب حمایت و مشارکت بخش های مرتبط با تغذیه در بلایا و هماهنگی های درون و برون بخشی با سازمانهای ذیربط با هدف زیر فعالیت می نماید: "ارتقای کیفیت مدیریت تغذیه در بلایا و فوریت ها در مراحل چهارگانه بحران (پیشگیری و کاهش آسیب، آمادگی، پاسخ و بازیابی)"

تاثیر بحران ها بر وضع تغذیه تحت تاثیر عوامل زیر می باشد:

نوع حادثه، مدت زمان اثر حادثه، وسعت منطقه تحت تاثیر حادثه

اصول کلی تهیه غذا در بحران ها به ویژه برای کودکان چیست؟

۱- غذا به طور کامل پخته شود. و از نگهداری غذاهای پخته شده خودداری گردد.

۳- از تماس غذاهای خام و پخته با همدیگر اجتناب شود.

۴- میوه ها و سبزیجات با دقت طبق دستورالعمل سالمسازی شود.

۵- از آب سالم و مطمئن استفاده شود.

۶- تا حد امکان از تغذیه کودکان با شیر خشک خودداری شود.

۷- غذا از تماس با حشرات، جوندگان و سایر حیوانات محافظت گردد..

بهداشت مواد غذایی



در جریان وقوع بلا انبارهای مواد غذایی - فرو شگاه های عمده و خرده فروشی مواد غذایی - ر ستورانها و غیره اغلب خراب می شوند یا آسیب می بینند و این امر منجر به خراب و فاسد شدن مواد غذایی نگهداری شده می گردد. قطع برق نیز مشکلات دیگری به موارد فوق می افزاید. سیل در تخریب و آلودگی مواد غذایی نقش عمده ای دارد، آب سیل به همراه خود کثافات و جرمهای بیماریزا راز سطح خاک، شبکه فاضلاب، چاههای مستراح و طولیله ها می آورد.

به منظور پیشگیری از حصبه و سایر عفونت های روده ای باید تمام مواد غذایی را که با آب سیل در تماس بوده و در قوطی های کاملاً بسته فلزی قرار نداشته از بین برد. حتی مواد غذایی در ظرفهای شیشه ای و بطری مشکوک هستند زیرا آلودگی ممکن است از لای درز در شیشه فشاری یا پیچی نفوذ کند. قوطی های فلز سالم ولی آلوده را باید قبل از باز کردن پاک و ضدعفونی کرد.

برای تأمین صحیح بهداشت مواد غذایی نیز بایستی به کیفیت آب، محل تهیه غذا، مبارزه با حشرات و جوندگان در انبارها و آشپزخانه ها - انبارهای موقت مواد غذایی - دفع فاضلاب و فضولات، محل های تهیه و آماده کردن مواد غذایی و غیره توجه خاص داشت و آموزش های لازم در حین کار داده شود.

تمام اقداماتی که برای حفظ محیط بهداشتی در مراکز تغذیه و برای حفاظت مواد غذایی از تماس با مواد آلوده انجام می شوند، چنانچه نظافت و بهداشت کارکنان مراکز تهیه در نظر گرفته نشود بی فایده خواهند بود.

کارگران مواد غذایی که دست و لباس کثیف دارند و به رفتار غیربهداشتی عادت کرده اند یا مبتلا به بیماریهای واگیر فعال یا نهفته اند، به همان اندازه مگس، ظرفهای کثیف و سایر شرایط غیربهداشتی در آشپزخانه و محل غذاخوری مسئول آلودگی غذا خواهند بود.

توصیه های ضروری تغذیه هنگام وقوع حادثه

- ۱) درحداکثر از غذاهای کنسرو شده استفاده کنید .
- ۲) باتوجه به نیاز تنوع درموادغذایی،ازکنسروهای مختلف مناسب (تن ماهی،لوییا،عدس و....) استفاده کنید.
- ۳) ازکنسروهای اسید دیده (قوطی کج شده،سوراخ شده،بادکرده) به هیچ وجه استفاده نکنید.
- ۴) قبل از تهیه و مصرف غذاهای کنسرو شده حتما به تاریخ تولید وانقضای آن دقت کنید.
- ۵) در صورت قطع برق،درماه های گرم سال روی یخچال و فریزر رابامواد عایق مثل پتوی پشمی بپوشانید با ن روش محتویات یخچال تا ۱۲ ساعت و در فریزر تا ۲۴ ساعت سالم خواهد ماند
- ۶) در ماه های سرد توام با بارندگی،باید موادغذایی را از انجماد ومواد خشک راز رطوبت محافظت کرد.
- ۷) از نگه داری غذاهای پخته شده در چادر جدا خودداری کنید.
- ۸) در صورت سرد بودن هوا (پایین تر از ۴ درجه سانتی گراد)،موادغذایی باقیمانده رادرهوی سرد بیرون نگه داشت .
- ۹) گوشت چرخ شده به هیچ وجه نگهداری نشود
- ۱۰) از مصرف غذاهای کپک زده،ترشیده وآلوده به حشرات خودداری شود .
- ۱۱) سبزی ومیوه های خام راقبل از مصرف سالمسازی شود (طبق دستورالعمل)
- ۱۲) تخم مرغ با پوسته سالم را می توان در شرایط معمولی نگه داری کرد در صورت گرم بودن هوا،بهتر است در عرض ۱۵ روز مصرف شود .
- ۱۳) برای جلوگیری از کم آبی،روزانه حداقل ۱/۵ تا ۱ لیتر آب سالم (حتما از آب بسته بندی و بطری شده یا سالم) استفاده شود
- ۱۴) برای تهیه غذا از آب سالم استفاده شود .
- ۱۵) برای جلوگیری از آتش سوزی،از پختن غذا در داخل چادر خودداری شود .

توصیه های اولیه برای مراقبت از بیماری واگیر در بلایا

- ۱) به هنگام بروز اسهال و مسمومیت غذایی از مایعات سالم استفاده کنید و فوراً به نزدیک ترین آکیپ بهداشتی مراجعه کنید.
- ۲) در صورت داشتن علائم بیماری مثل تب بالا، سرفه زیاد، بی حالی و گلودرد به پزشک آکیپ بهداشتی درمانی یا بهورز مراجعه شود.
- ۳) به هنگام سرفه و یا عطسه، بینی و دهان خود را با دستمال بیوشانید و دست های تان را مرتب با آب و صابون شستشو دهید.
- ۴) بیمارانی که دارای علائم بیماری تنفسی (آنفلوآنزا) هستند، باید از ماسک استفاده کنند.
- ۵) در صورت حیوان گزیدگی، بلافاصله محل زخم را با آب و صابون به مدت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه شست و شو دهید.
- ۶) بلافاصله پس از مجروح شدن توسط حیوانات به نزدیکترین آکیپ بهداشتی - درمانی مراجعه شود
- ۷) از ریختن و پراکنده کردن زباله در اطراف چادرها و سایر مناطق خوداری کنید.
- ۸) در صورت پراکندگی زباله در کنار چادرها به کمک اهالی آن ها را جمع آوری کنید.
- ۹) کیسه های زباله را در محلی دور از چادرها و در محل تعیین شده قرار دهید.

سلامت روانی اجتماعی در بلایا

واکنش های روانی افراد در بلایا :

پس از هر سانحه یا بلا، افکار، احساسات و رفتارهایی در بین افراد باز مانده که آسیب دیده و یا شاهد صحنه های دردناک بوده اند، جریان پیدا می کند. این افراد ممکن است عزیزان مورد علاقه خود را از دست داده باشند، منازلشان تخریب شده باشد، شاهد صحنه های دردناکی مثل دیدن جنازه عزیزانشان، دیدن زجر و درد آسیب دیدگان و مجروحین و شنیدن فریادهای درخواست کمک از سوی دیگران بوده باشند. در شرایط سرما، گرما، تشنگی و گرسنگی طاقت فرسا قرار گرفته باشند، ممکن است ندانند چه بر سر سایر افراد خانواده یا بستگان و دوستانشان آمده است. در موقع تنها شدن، امنیت، سلامت خود و اشخاص مورد علاقه خود نگرانی داشته باشند و خوابشان آشفته باشد. دائماً صحنه های دردناکی که دیده اند در بیداری یا خواب به صورت کابوس به سراغشان آید. وجود این واکنش ها در هفته های اولیه وقوع بلایا امری طبیعی است و به معنی وجود بیماری روانی در آنها نیست. این علائم واکنشی طبیعی به یک حادثه کاملاً غیر معمول است و در بسیاری از موارد در طول زمان تخفیف می یابد و از بین می رود. سعی بر این است تا رنج افرادی که دچار آسیب شده اند کمتر شود و سریع تر به زندگی عادی خود برگردند و این دوران را به سلامت طی کنند.

شایعترین اختلالات عبارت بودند از: اضطراب، هراس، افسردگی، وابستگی به مواد و اختلال پس از استرس

توصیه های حمایت های روانی، اجتماعی در بابر بلایا

۱) در صورتی که به دنبال حادثه فعلی علائم زیر را در خود احساس کردید، نگران نباشید این علائم نسبت به شدت حادثه طبیعی و قابل کنترل

است و خطری برای شما ندارد، در صورت ادامه داشتن علائم زیر بیش از یک هفته به مراکز بهداشت مراجعه کنید: (دلشوره، بی قراری

و کلافه بودن، اضطراب، ترس، وحشت، شوک هشدن، کاهش اشتها، بد خوابی یا کم خوابی، افزایش ضربان قلب، نگرانی و ترس از اتفاق

مجدد حادثه)

- (۲) سعی کنید خود را به یک مکان امن برسانید .
- (۳) تنها نمانید و با افراد آشنا گفتگو کنید.
- (۴) بهتر است بنشینید یا دراز بکشید.
- (۵) چند نفس عمیق از بینی بکشید و به آرامی از دهان خارج کنید (این عمل ده بار تکرار شود)
- (۶) اعضای بدن خود را شل و رها کنید .
- (۷) در ذهن تان به اتفاقات مثبت و خوشایند فکر کنید
- (۸) از تغذیه خود غفلت نکنید.
- (۹) فعالیت کنید و به یک کار مرتبط و با شرایط فعلی بپردازید.
- (۱۰) راجع به نگرانی های خود با دیگران حرف بزنید
- (۱۱) به کودکان تا احساسات خود را بروز دهند .
- (۱۲) بازی کردن به کودکان کمک میکند تا زودتر مشکلات شان برطرف گردد.
- (۱۳) مانع گریه کردن دیگران نشوید

نکته: در صورتی که علایم ادامه داشت یا قادر به تحمل آن نبودید به کارشناس سلامت روان در مراکز بهداشت مراجعه شود

هدف کلی: پیشگیری از عوارض مزمن روانی ناشی از بلایا و حوادث غیرمترقبه

شرح وظایف تیم سلامت روان:

- ارزیابی اولیه از سطح حادثه در منطقه
 - نیازسنجی از نظر منابع
 - شناسایی چادرها یا محل اسکان آسیب دیدگان
 - غربالگری تمام جمعیت آسیب دیده در منطقه
 - تعیین گروه های سنی که نیاز به مداخلات روانشناختی دارند
 - برنامه ریزی و زمان بندی جهت مداخلات روانشناختی
- آموزش جمعیت عمومی در خصوص علائم و عوارض روانی ناشی از حادثه
- مرحله اول (چند دقیقه بعد از حادثه)
 - ترس، وحشت، بهت: در این مرحله افراد قدرت انجام هیچ کاری ندارند (گذرا و کوتاه مدت)
 - مرحله دوم (چند ساعت بعد از حادثه)
 - حس همبستگی، گذشت و فداکاری: هدایت هوشمندانه در این مرحله نقش زیادی در بازدهی نیروهای مردمی دارد.
 - مرحله سوم (یک هفته تا چند ماه بعد از حادثه)

- نشاط، آرامش، فراموشی غم، امیدواری (گذرا)
- مرحله چهارم (۲-۳ ماه بعد از حادثه)
- مواجهه با واقعیت: احساس خستگی، افسردگی، تنهایی شدید و اضطراب: در این مرحله بازماندگان نیاز بیشتری به حمایت های روانی و ایجاد روحیه امید و اعتماد و توزیع عادلانه امکانات و کمک ها دارند.

مرحله پنجم (۶ ماه تا یک سال بعد از حادثه):

تجدید سازمان، بازسازی روانی و زندگی توسط افراد آسیب دیده و رشد حس اتکا به خود: در این مرحله پاسخگویی به نیازهای مردم و برنامه ریزی جهت مشارکت فعالانه مردم در امر بازسازی نقش مهمی در پشت سر گذاشتن بدون عارضه این تجربه وخیم دارد. عدم رسیدن کامل به این مرحله منجر به تداوم احساس ناراحتی و پرخاش و دشمنی درونی می شود.

توجه :

- این مراحل از هم جدا نیستند. لزوماً به ترتیب رخ نمی دهند و تحت تاثیر سن، شخصیت، فرهنگ و وضعیت اجتماعی و نوع حادثه هستند.
- هدف نهایی رسیدن سریعتر بازماندگان به مرحله تجدید سازمان است. (جهت مطالعه بیشتر به پیوست ۷ مراجعه شود)

وظایف بهروز در EOP:

- (۱) اطلاع رسانی حادثه به سطح بالاتر(رئیس مرکز خدمات جامع سلامت و ...)
- (۲) بررسی و جمع آوری اطلاعات لازم در مورد منطقه تحت پوشش (تعداد خانوار روستا، جمعیت ، تعداد بیماران به تفکیک نوع بیماری، بهداشت محیط ، سلامت مادران، سلامت نوزادان ...)
- (۳) نظارت برمواد زاید جامد ، بهداشت مواد غذایی ، توجه به تعداد مراکز تهیه و پخت غذا و انبارهای مواد غذایی
- (۴) ارزیابی سریع و برآورد جمعیت آسیب دیده شناسایی و ارجاع افراد مظنون به مراکز درمانی
- (۵) شناسایی نقاط خطر یا بلاخیز منطقه وترسیم نقشه خطر
- (۶) تشکیل کمیته بحران و مشخص کردن وظایف اعضاء
- (۷) برگزاری جلسات مستمر با توجه به زیج بلایا
- (۸) اجرای مانور برای گروههای هدف به صورت سالیانه
- (۱) استفاده از درس آموخته های حوادث و بلایای قبلی

با توجه به آموزش بهروزان در زمینه مدیریت بحران و شناخت منطقه جغرافیایی انتظار می رود بهروزان نقش بسیار مؤثری در زمینه کاهش خطرات در بلایا را ایفا کرده و با آموزش مردم در کمک به تیم های بهداشتی در ارایه خدمت موثر واقع شوند . امیدواریم با توانمندسازی بهروزان و آموزش عموم مردم به کمک ایزد منان ، کاهش آسیب دیدگان از بلایا به حداقل و یا صفر برسد و کشور متحمل هزینه های گزاف نشود

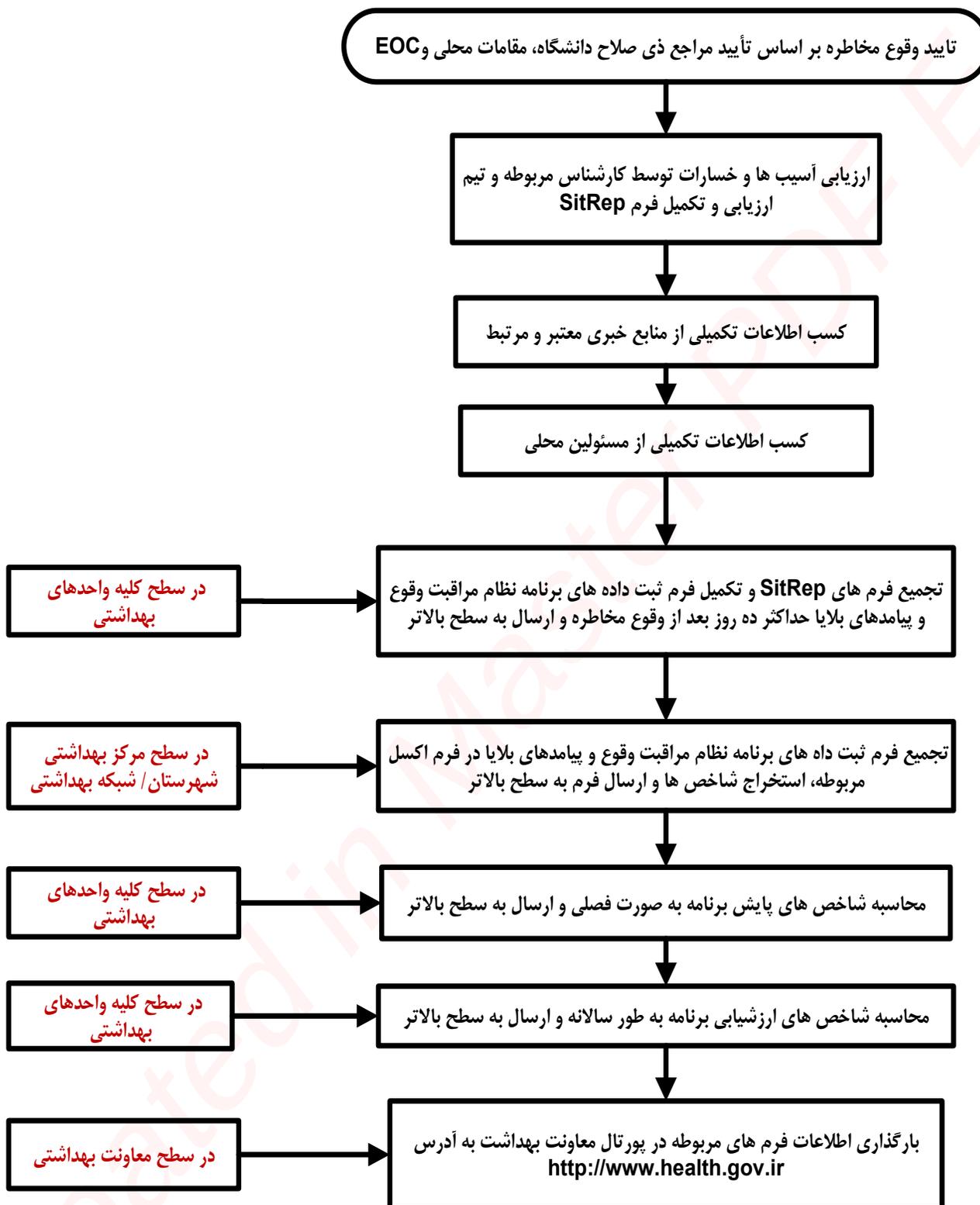


تمرین:

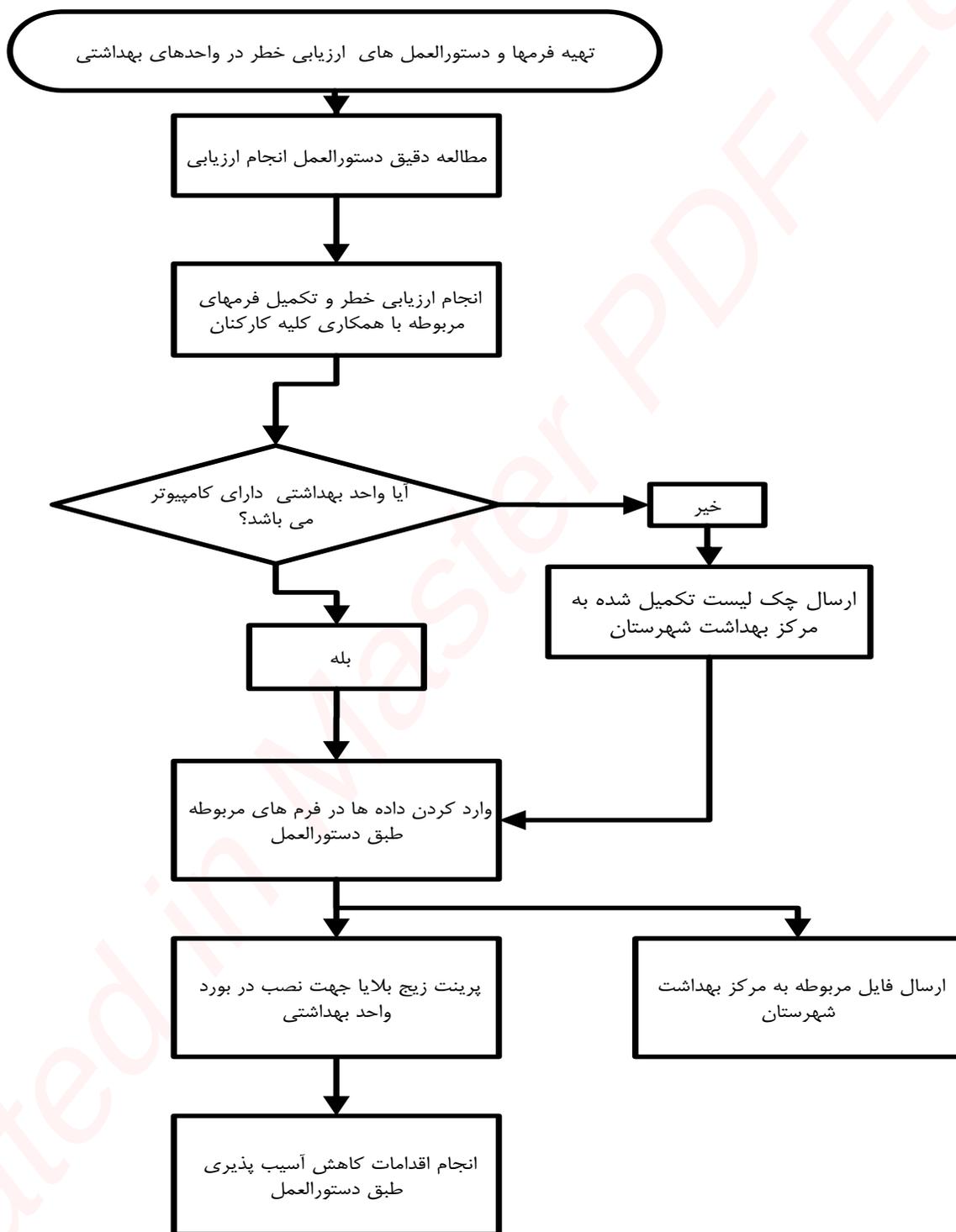
- (۱) برنامه EOP را توضیح دهند.
 - (۲) انواع و مراحل تدوین برنامه پاسخ به بلایا و فوریت‌ها شرح دهند.
 - (۳) نیازهای اساسی افراد در شرایط بحران را شرح دهند.
 - (۴) نکاتی که در انتخاب و استفاده از چادرها باید زیر رعایت گردد را لیست نمایند.
 - (۵) واکنش‌های روانی افراد در بلایا را توضیح دهند.
 - (۶) وظایف بهروز در EOP توضیح دهند.
 - (۷) گزارشی از ستاد حوادث در روستا خود تهیه کنید.
 - (۸) مدارس منطقه خود را شناسایی کنید و در زمینه سوالات زیر تحقیق کنید.
- ❖ - آیا تمرین (مانور) زلزله در مدارس منطقه شما اجرا شده است؟
- ❖ وضعیت ایمنی سازه‌ای و غیر سازه‌ای در مدارس منطقه شما چگونه است؟

پیوست

فلوچارت برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا (DSS) پیوست (۱)



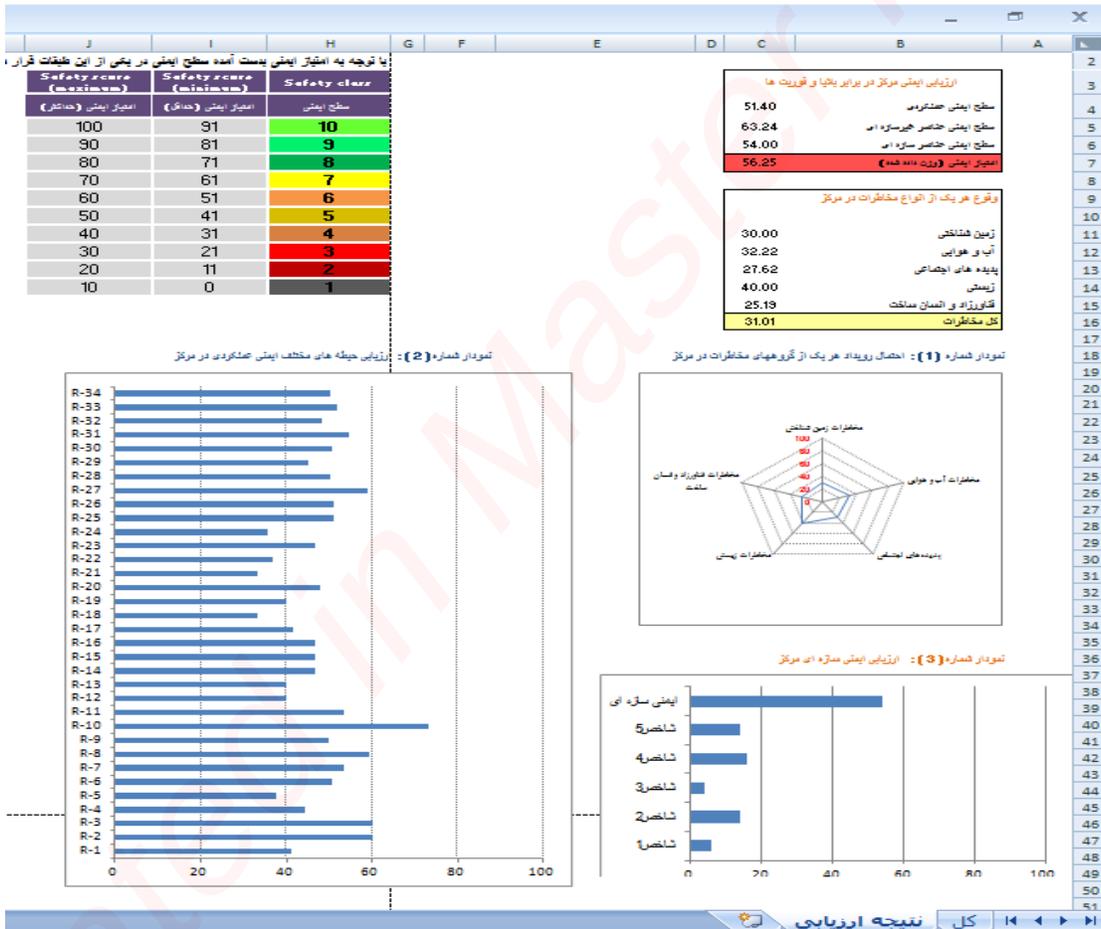
فلوجارت اجرای برنامه ارزیابی ایمنی و خطر بلایا (SARA)



پیوست (۳)

زیج بلایا

- در Sheet نتیجه ارزیابی، نتایج کلیه اقدامات برنامه "SARA" که معرف شاخص های این برنامه می باشد، در "زیج بلایا" قابل مشاهده است. جزئیات زیج بلایا عبارت است از:
 - سطح ایمنی عملکردی
 - سطح ایمنی عناصر غیرسازه‌ای
 - سطح ایمنی عناصر سازه‌ای
 - امتیاز ایمنی وزن داده شده
 - سطح ایمنی واحدهای بهداشتی با توجه به امتیاز ایمنی وزن داده شده
 - جدول احتمال وقوع انواع مخاطرات شامل:
 - آب و هوایی
 - پدیده های اجتماعی
 - زیستی
 - فناوریزاد و انسان ساخت
 - زمین شناختی
 - و کل مخاطرات
 - نمودار ارزیابی حیطه های مختلف ایمنی عملکردی
 - نمودار احتمال رویداد هر یک از انواع مخاطرات تهدید کننده واحد بهداشتی
 - نمودار ارزیابی ایمنی سازه ای



جدول شماره ۱- راهبردهای کاهش آسیب اجزا غیرسازه ای موجود در واحدهای بهداشتی (پیوست ۴)

| ردیف | شیء / دستگاه | راهبرد کاهش آسیب غیرسازه ای | شرح |
|------|--|---|-----|
| ۱ | صندوق پذیرش | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |
| ۲ | میز | مهار به کف | |
| ۳ | فایل | مهار به کف یا دیوار سازه ای و مجهز نمودن کشوهای فایل به قفل | |
| ۴ | کتابخانه | مهار کتابخانه به دیوار سازه ای و مهاربندی کتابها با استفاده از حفاظ سیمی، فلزی و یا تسمه پلاستیکی و استفاده از قفل برای درب کتابخانه و استفاده از چسب های محافظ شیشه در صورت وجود درب های شیشه ای | |
| ۵ | قفسه | مهار به دیوار سازه ای و مهاربندی محتویات با استفاده از حفاظ سیمی، فلزی و یا تسمه پلاستیکی و استفاده از چفت یا قفل برای درب قفسه و استفاده از چسب های محافظ شیشه در صورت شیشه ای بودن قفسه | |
| ۶ | رایانه | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |
| ۷ | چاپگر | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |
| ۸ | اسکنر | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |
| ۹ | تلفن | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص | |
| ۱۰ | فاکس | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص | |
| ۱۱ | یخچال | مهار به کف یا دیوار سازه ای | |
| ۱۲ | آب سردکن | مهار به کف یا دیوار سازه ای | |
| ۱۳ | رخت آویز پایه دار | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۱۴ | کفش پاک کن | مهار به کف یا دیوار سازه ای | |
| ۱۵ | صندلی های موجود در سالن | مهار به کف یا دیوار سازه ای | |
| ۱۶ | نیمکت | مهار به کف یا دیوار سازه ای | |
| ۱۷ | وایت برد | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۱۸ | انواع تابلوهای دیواری | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۱۹ | ساعت دیواری | مهار به سقف یا دیوار سازه ای | |
| ۲۰ | پنجره شیشه ای | تعویض شیشه ها با شیشه های نشکن یا استفاده از چسب های محافظ شیشه | |
| ۲۱ | درب شیشه ای | تعویض شیشه ها با شیشه های نشکن یا استفاده از چسب های محافظ شیشه | |
| ۲۲ | نورگیرها | تعویض شیشه ها با شیشه های نشکن یا استفاده از چسب های محافظ شیشه | |
| ۲۳ | و سایل رو شنایی (چراغ سقفی، لوستر، آویز چراغ و...) | مهار به سقف و ایجاد تکیه گاه | |
| ۲۴ | تجهیزات گرمایشی (بخاری) | مهار به کف یا دیوار سازه ای | |
| ۲۵ | تجهیزات سرمایشی (پنکه سقفی، دستی) | مهار به سقف یا دیوار سازه ای | |
| ۲۶ | لوازم تزئینی | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۲۷ | سیستم تهویه مطبوع | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۲۸ | تلویزیون | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۲۹ | ویدئو | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |
| ۳۰ | پروژکتور | ایجاد تکیه گاه | |

| ردیف | شیء / دستگاه | راهبرد کاهش آسیب غیرسازه ای | شرح |
|------|--|---|-----|
| ۳۱ | پارتیشن های داخلی (دیوارهای جداکننده غیرسازه ای) | مهار به کف | |
| ۳۲ | انواع کمد (فایل، لباس، رختکن و...) | مهار به کف یا دیوار سازه ای و استفاده از چفت یا قفل برای درب کمد و مهاربندی محتویات داخل کمد با استفاده از حفاظ سیمی یا فلزی یا تسمه پلاستیکی | |
| ۳۳ | آینه دیواری | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۳۴ | یونیت دندانپزشکی | مهار به کف | |
| ۳۵ | کمپرسور | مهار به کف | |
| ۳۶ | میکروموتور | مهار به کف | |
| ۳۷ | آمالگاتور | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |
| ۳۸ | فور | محدودیت دامنه حرکت | |
| ۳۹ | اتوکلاو | مهار به کف | |
| ۴۰ | دفیبریلاتور | محدودیت دامنه حرکت | |
| ۴۱ | تخت معاینه | محدودیت دامنه حرکت | |
| ۴۲ | تشک تخت | مهار به تخت به وسیله نوار پارچه ای یا کشی | |
| ۴۳ | پاراوان | محدودیت دامنه حرکت | |
| ۴۴ | برانکارد چرخدار | محدودیت دامنه حرکت | |
| ۴۵ | پایه های چرخ دار حاوی تجهیزات پزشکی | محدودیت دامنه حرکت | |
| ۴۶ | ویلچر | محدودیت دامنه حرکت | |
| ۴۷ | لگن گرد با پایه فلزی بلند | محدودیت دامنه حرکت | |
| ۴۸ | سیلندر اکسیژن | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۴۹ | کپسول اکسیژن چرخ دار و مانومتر | محدودیت دامنه حرکت | |
| ۵۰ | استریلیزاتور برقی | مهار به کف یا دیوار سازه ای | |
| ۵۱ | پایه سرم | محدودیت دامنه حرکت | |
| ۵۲ | ترالی | محدودیت دامنه حرکت | |
| ۵۳ | نگاتوسکوپ | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۵۴ | ساکشن | مهار به کف یا دیوار سازه ای | |
| ۵۵ | ترازوی توزین نوزادان | مهار به سطح یا دیوار سازه ای | |
| ۵۶ | ترازوی توزین بزرگسالان با قدسنج | مهار به کف یا دیوار سازه ای | |
| ۵۷ | Warmer | محدودیت دامنه حرکت | |
| ۵۸ | چراغ ماورابنفش | محدودیت دامنه حرکت | |
| ۵۹ | تابوره | محدودیت دامنه حرکت | |
| ۶۰ | چراغ پایه دار | محدودیت دامنه حرکت | |
| ۶۱ | سونیکید | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |
| ۶۲ | هود ساده مجهز به هواکش | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۶۳ | میکروسکوپ | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |
| ۶۴ | سانتریفیوژ | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |
| ۶۵ | Shaker | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |

| ردیف | شیء / دستگاه | راهبرد کاهش آسیب غیرسازه ای | شرح |
|------|-----------------------------------|---|-----|
| ۶۶ | کانتر | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |
| ۶۷ | اسپکتروفتومتر | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |
| ۶۸ | چراغ الکلی | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۶۹ | اورینومتر | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |
| ۷۰ | دستگاه رادیوگرافی | مهار به کف | |
| ۷۱ | دستگاه ثبوت و ظهور | مهار به کف | |
| ۷۲ | ادیومتر غیرپرتابل | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |
| ۷۳ | اسپیرومتر غیرپرتابل | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |
| ۷۴ | کپسول آتش نشانی | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۷۵ | جعبه کمکهای اولیه | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۷۶ | دستشویی | مهار به کف یا دیوار سازه ای | |
| ۷۷ | کابینت آشپزخانه | مهار به دیوار سازه ای و استفاده از چفت یا قفل برای درب کابینت | |
| ۷۸ | سماور، کتری و... | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۷۹ | اجاقی گاز | مهار به کف | |
| ۸۰ | کپسول گاز آشپزخانه | مهار به کف یا دیوار سازه ای | |
| ۸۱ | مایکروفر | مهار به سطح به وسیله چسب مخصوص یا تسمه | |
| ۸۲ | نردبان | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۸۳ | آبگرمکن | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۸۴ | رادیاتور | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۸۵ | تابلو برق | مهار به دیوار سازه ای | |
| ۸۶ | محل اتصال لوله ها به مخازن | استفاده از اتصالات انعطاف پذیر | |
| ۸۷ | اتصالات سیستم لوله کشی و کانال ها | استفاده از اتصالات انعطاف پذیر | |
| ۸۸ | لوله ها و داکت های تأسیسات | اتصال به اجزاء سازه ای | |
| ۸۹ | سقف های کاذب | اتصال به اجزاء سازه ای | |
| ۹۰ | نرده ها | استفاده از مهار قائم فلزی | |
| ۹۱ | راه پله ها | اتصال به اجزاء سازه ای | |

جدول شماره ۲- راهنمای انتخاب نوع بست های L شکل برحسب وزن وسایل جهت مهارسازی به دیوار

| بست L شکل | وزن وسایل (کیلوگرم) | مثال |
|-----------|---------------------|---|
| کوچک | ۵۰-۰ | جعبه کمک های اولیه، تابلوها، قفسه های دارو |
| متوسط | ۱۰۰-۵۰ | تلویزیون یا مانیتورهای بزرگ، هودهای آزمایشگاهی، آبگرمکن |
| بزرگ | ۱۵۰-۱۰۰ | یخچال بزرگ، کتابخانه بزرگ |

در جهت ارتقاء ایمنی سازه ای و غیرسازه ای در واحدهای بهداشتی، پیشنهاد می شود کمیته ای با همین عنوان، متشکل از گروه مدیریت خطر بلایا، گروه گسترش شبکه و دفتر فنی تشکیل شده و ضمن برگزاری جلسات منظم ادواری، امور مربوط به ایمنی سازه ای و غیرسازه ای واحدهای بهداشتی را پیگیری نماید.

شناخت مخاطرات تهدید کننده مرکز پیوست (شماره ۵)

| سطح مخاطره | نوع مخاطره | ردیف |
|---|--|------|
| | | |
| عدم احتمال وقوع = ۰ پایین = ۱ متوسط = ۲ بالا = ۳ | | |
| مخاطرات زمین شناختی H- A | | |
| | زلزله | 1 |
| | آتشفشان | 2 |
| | رانش زمین (بدنبال زلزله) | 3 |
| | سونامی | 4 |
| | روان گرایی | 5 |
| | زمین با خاک های رسی | 6 |
| | نشست زمین | 7 |
| | سایر | 8 |
| مخاطرات آب و هوایی H- B | | |
| | طوفان | 1 |
| | گردباد | 2 |
| | باران های سیل آسا | 3 |
| | سیل برق آسا | 4 |
| | سیل رودخانه یا امواج بلند ناشی از طوفان | 5 |
| | رانش زمین بدنبال بارش شدید و سیل | 6 |
| | شرایط جوی شدید (گرما یا سرمای شدید) | 7 |
| | گرد و غبار | 8 |
| | طوفان شن | 9 |
| | کولاک | 10 |
| | بادهای شدید | 11 |
| | آلودگی هوا | 12 |
| | سایر | 13 |
| پدیده های اجتماعی H- C | | |
| | تجمعات انبوه | 1 |
| | جابجایی گسترده جمعیت | 2 |
| | حمله به مرکز (شامل مسلحانه و غیرمسلحانه) | 3 |
| | گروگان گیری پرسنل | 4 |
| | بچه دزدی | 5 |

| | | |
|--|---|---|
| | تهدیدات سایر (در صورت وابستگی کارکرد مرکز بهداشتی-درمانی به سیستم شبکه اینترنت) | 6 |
| | اختشاشات | 7 |
| | سایر | 8 |

| سطح مخاطره | نوع مخاطره | ردیف |
|---|---|------------|
| عدم احتمال وقوع = ۰ پایین = ۱ متوسط = ۲ بالا = ۳ | | |
| | مخاطرات زیستی | H-D |
| | اپیدمی ها | 1 |
| | هجوم جانوران موذی | 2 |
| | حمله ی حیوانات وحشی | 3 |
| | سایر | 4 |
| | مخاطرات فناوری‌زاد و انسان ساخت | H-E |
| | انفجار گاز | 1 |
| | انفجار بمب | 2 |
| | آتش سوزی | 3 |
| | نشت مواد مضر | 4 |
| | تهدیدات هسته ای | 5 |
| | تهدیدات رادیولوژیک | 6 |
| | تهدیدات بیولوژیک (مثل آنترکس، طاعون، ...) | 7 |
| | تهدیدات بیولوژیک مثل آلودگی گسترده آب یا مواد غذایی | 8 |
| | تهدیدات شیمیایی از نوع عوامل تاول زا | 9 |
| | تهدیدات شیمیایی از نوع مواد صنعتی سمی | 10 |
| | تهدیدات شیمیایی از نوع عوامل اعصاب | 11 |
| | تهدیدات شیمیایی مثل انفجار تانکر کلر | 12 |
| | از کار افتادن سیستم تهویه | 13 |
| | قطع برق | 14 |
| | قطع آب | 15 |
| | تخلیه فوری تمام یا بخشی از مرکز بهداشتی | 16 |
| | حوادث با مصدومین متعدد | 17 |
| | سرقت | 18 |
| | سایر | 19 |
| | سایر | 20 |

| سازماندهی و ساختار |
|--|
| آیا اعضای کمیته بهداشت کارگروه بهداشت و درمان مرکز در حوادث غیرمترقبه منصوب و شرح وظایف شان ابلاغ شده است؟ |
| آیا نشست کمیته بهداشت کارگروه بهداشت و درمان در حوادث غیرمترقبه مرکز بطور منظم انجام می گیرد؟ |
| آیا سازماندهی مناسب برای مدیریت و کاهش خطر بلایا و فوریت ها در مرکز تشکیل شده است؟ |
| آیا مدیریت بالادست بر فعالیت های مدیریت و کاهش خطر بلایا و فوریت ها نظارت مستمر دارد؟ |
| آیا پسخوراند نظارت از سوی مدیریت بالادست به برنامه های مدیریت و کاهش خطر بلایا و فوریت ها بطور منظم انجام می گیرد؟ |
| برنامه آمادگی بلایا و فوریت ها |
| آیا برنامه آمادگی بلایا و فوریت ها طی ۶ ماه اخیر بازبینی و امضاء شده است؟ |
| گزارش ارزیابی خطر در برنامه آمادگی بلایا و فوریت ها وجود دارد؟ |
| آیا در برنامه آمادگی بلایا و فوریت ها طرح پایه به درستی بیان شده است؟ |
| آیا ضمامت کارکردی در برنامه آمادگی بلایا و فوریت ها به نحو مطلوب بیان شده اند؟ |
| آیا ضمامت ویژه مخاطرات در برنامه آمادگی بلایا و فوریت ها به نحو مطلوب بیان شده اند؟ |
| آیا ضمامت کارکردی یا ویژه مخاطرات دارای راهنماهای اجرایی متناسب از نظر تعداد و کیفیت هستند؟ |
| ارزیابی خطر |
| آیا فرایند ارزیابی مخاطرات در مرکز وجود دارد؟ |
| آیا فرایند ارزیابی آسیب پذیری سازه ای در مرکز تعریف شده است؟ |
| آیا فرایند ارزیابی آسیب پذیری غیرسازه ای در مرکز تعریف شده است؟ |
| آیا فرایند ارزیابی آمادگی عملکردی در مرکز تعریف شده است؟ |
| آیا فرایند ارزیابی و تحلیل خطر در مرکز وجود دارد؟ |
| آیا فرایند ارایه گزارش ارزیابی خطر به سطح بالاتر تعریف شده است؟ |
| آیا فرایند اطلاع رسانی خطر به پرسنل مرکز بر اساس یافته های ارزیابی خطر تعریف شده است؟ |
| آیا سطح بندی محرمانه بودن اطلاعات حاصله از ارزیابی خطر مشخص است؟ |
| آیا فرایند ارزیابی جامع خطر طی ۶ ماه گذشته در مرکز انجام شده است؟ |
| آیا در فرایند ارزیابی خطر مشارکت کلیه کارکنان (بسته به تناسب) جلب شده است؟ |
| اقدامات کاهش خطر |
| متعاقب آخرین ارزیابی خطر سازه ای به چه میزان از آسیب پذیری سازه ای کاسته شده است؟ |
| متعاقب آخرین ارزیابی خطر غیرسازه ای به چه میزان از سطح خطر ناشی از عوامل غیرسازه ای کاسته شده است؟ |
| متعاقب آخرین ارزیابی آمادگی عملکردی به چه میزان به سطح آمادگی افزوده شده است؟ |
| پوشش بیمه |
| آیا سازه مرکز تحت پوشش بیمه مخاطرات طبیعی و آتش سوزی قرار دارد؟ |
| آیا لوازم و تجهیزات مرکز تحت پوشش بیمه مخاطرات طبیعی و آتش سوزی قرار دارند؟ |
| آیا پرسنل مرکز تحت پوشش بیمه مخاطرات طبیعی و آتش سوزی قرار دارند؟ |
| همانگی درون و برون سازمانی |
| آیا برنامه مدیریت بلایا و فوریت ها در منطقه جغرافیایی تحت پوشش مرکز مشخص است؟ |
| آیا نقش مرکز بهداشتی-درمانی در برنامه مدیریت بلایا و فوریت های منطقه مشخص است؟ |
| سطح همانگی با مرکز هدایت عملیات بحران (EOC) دانشگاه در سطح متناظر چگونه است؟ |
| سطح همانگی با مرکز هدایت عملیات بحران (EOC) منطقه متناظر چگونه است؟ |
| سطح همانگی با اورژانس ۱۱۵ سطح متناظر چگونه است؟ |
| سطح همانگی با کارگروه بهداشت و درمان در حوادث غیرمترقبه سطح متناظر چگونه است؟ |
| سطح همانگی با آتش نشانی سطح متناظر چگونه است؟ |
| سطح همانگی با سایر مراکز بهداشتی-درمانی منطقه (شبکه) چگونه است؟ |
| سطح همانگی با سایر سازمان های مرتبط با مدیریت بلایا و فوریت ها در سطح منطقه چگونه است؟ |
| آیا تفاهم نامه های ضروری درون سازمانی طی ۶ ماه گذشته به روز و امضاء شده اند؟ |

| |
|---|
| آیا تفاهم نامه های ضروری برون سازمانی طی ۶ ماه گذشته به روز و امضاء شده اند؟ |
| آیا حداقل یک جلسه هماهنگی با سازمان های مسئول، همکار یا پشتیبان طی ۶ ماه گذشته برگزار شده است؟ |
| فرماندهی صحنه عملیات پاسخ |
| آیا چارت سامانه فرماندهی صحنه حادثه برای مخاطرات داخلی و خارجی مرکز تعریف شده است؟ |
| آیا محل فرماندهی حادثه مشخص شده است؟ |
| آیا نقش ها و مسئولیت های افراد در موقعیت های اصلی سامانه فرماندهی حادثه تعریف و ابلاغ شده است؟ |
| آیا نقش ها و مسئولیت های افراد در موقعیت های فرعی سامانه فرماندهی حادثه تعریف و ابلاغ شده است؟ |
| آیا ارتباط سامانه فرماندهی حادثه مرکز با سایر مراکز و واحدهای دانشگاه تعریف شده است؟ |
| آیا ارتباط سامانه فرماندهی حادثه مرکز با سازمان های مرتبط بیرون از دانشگاه تعریف شده است؟ |
| ارتباطات و هشدار اولیه |
| آیا فرآیند ارتباطات در شرایط اضطراری با سایر مراکز و سازمان ها تعریف و ابلاغ شده است؟ |
| آیا فرم به روز شده اطلاعات تماس سایر مراکز و سازمان ها در مرکز وجود دارد؟ |
| آیا فرآیند جایگزین ارتباطی شرایط اضطراری برای ارتباط با مراکز هم سطح، بالادست و پایین دست تعریف و به کارگیری شده است؟ |
| آیا وسایل و تجهیزات کافی برای انجام برنامه ارتباطی جایگزین به تعداد و کیفیت مناسب وجود دارند؟ |
| آیا سامانه ارتباطی اصلی و جایگزین شرایط اضطراری حداقل ماهی یکبار چک می شوند؟ |
| آیا سامانه هشدار اولیه به موقع و موثر برای مخاطرات آب و هوایی مهم منطقه وجود دارد؟ |
| آیا مرکز در فرآیند سامانه هشدار اولیه مخاطرات مهم منطقه قرار دارد؟ |
| آیا سطوح هشدار برای مخاطرات مهم تعریف شده اند؟ |
| آیا اقدامات متعاقب هر سطح هشدار به تفکیک افراد تعریف و ابلاغ شده اند؟ |
| تخلیه |
| آیا فرآیند تخلیه ساختمان در شرایط اضطراری تعریف شده است؟ |
| آیا نقشه تخلیه در مرکز در محل قابل دید کارکنان و مراجعین نصب است؟ |
| آیا نقطه امن تجمع بعد از تخلیه ساختمان تعیین شده است؟ |
| آیا برنامه تخلیه مراجعین سرپایی و بستری تعریف شده است؟ |
| آیا مسیرها و درب های خروج اضطراری برای کارکنان و مراجعین مشخص است؟ |
| آیا بازبودن مسیرها و درب های خروج اضطراری حداقل ماهی یکبار چک می شود؟ |
| بررسی آسیب و نیازهای مرکز و جمعیت آسیب دیده |
| آیا فرآیند بررسی آسیب و نیازهای متعاقب وقوع مخاطرات در ساختمان مرکز تعریف شده است؟ |
| آیا فرم ارزیابی و گزارش آسیب و نیازهای متعاقب وقوع مخاطرات در ساختمان مرکز وجود دارد؟ |
| آیا فرآیند بررسی آسیب و نیازهای متعاقب وقوع مخاطرات در جمعیت تحت پوشش مرکز تعریف شده است؟ |
| آیا فرم ارزیابی و گزارش آسیب و نیازهای متعاقب وقوع مخاطرات در جمعیت تحت پوشش مرکز وجود دارد؟ |
| ذخیره لوازم و تجهیزات فنی |
| آیا فرآیند ذخیره سازی اقلام لوازم و ملزومات فنی مورد نیاز در شرایط اضطراری وجود دارد؟ |
| آیا فهرست کلی و موجودی فعلی اقلام لوازم و ملزومات فنی مورد نیاز در شرایط اضطراری آماده و به روز است؟ |
| آیا ذخیره کافی لوازم و ملزومات فنی برای ۷۲ ساعت وجود دارد؟ |
| ذخیره لوازم و تجهیزات محافظت فردی |
| آیا فرآیند ذخیره سازی اقلام لوازم و ملزومات محافظت فردی مورد نیاز در شرایط اضطراری وجود دارد؟ |
| آیا فهرست کلی و موجودی فعلی اقلام لوازم و ملزومات محافظت فردی مورد نیاز در شرایط اضطراری آماده و به روز است؟ |
| آیا ذخیره کافی لوازم و ملزومات محافظت فردی برای ۷۲ ساعت وجود دارد؟ |
| ذخیره آب و غذا |
| آیا فرآیند ذخیره سازی آب و غذای مورد نیاز در شرایط اضطراری وجود دارد؟ |
| آیا فهرست کلی و موجودی فعلی آب و غذای مورد نیاز در شرایط اضطراری آماده و به روز است؟ |
| آیا ذخیره کافی آب و غذا برای ۷۲ ساعت وجود دارد؟ |
| سلامت روان کارکنان و خانواده آنان |
| آیا فرآیند ارائه خدمات سلامت روان به کارکنان در شرایط اضطراری تعریف شده است؟ |

آیا فرایند ارائه خدمات سلامت روانی-اجتماعی به خانواده کارکنان در شرایط اضطراری تعریف شده است؟

تداوم ارائه خدمت: نیروی انسانی و فضای جایگزین

آیا فهرست به روز اسامی و اطلاعات تماس پرسنل موجود است؟

آیا فرایند فراخوان پرسنل در شرایط اضطراری وجود دارد؟

آیا فرایند فراخوان پرسنل کمکی از سایر مراکز وجود دارد؟

آیا فرایند جبران خدمات نیروی انسانی در شرایط اضطراری تعریف شده است؟

فضای جایگزین ارائه ی خدمت در شرایط اضطراری با مساحت کافی و در نظر گرفتن امکان بارندگی، و وسایل گرمایشی و سرمایشی پیش بینی شده است؟

حمل و نقل

آیا مرکز دارای وسایط نقلیه به تعداد کافی برای ارائه خدمت در منطقه تعریف شده خود در شرایط اضطراری است؟

در صورت نیاز به وسایط نقلیه در شرایط اضطراری، آیا امکان فراهم کردن آن از سایر سازمان ها یا کمک های مردمی برای مرکز وجود دارد؟

مدیریت کمک ها و داوطلبان

آیا فرایند درخواست کمک های مردمی و داوطلبان تعریف شده است؟

آیا فهرست داوطلبان ارائه خدمت در شرایط اضطراری موجود است؟

آیا جلسات هماهنگی و یا آموزش داوطلبان حداقل هر ۳ ماه یک بار برگزار می-شود؟

آیا فرایند مدیریت داوطلبان در زمان حادثه تعریف شده است؟

امور مالی

آیا فرایند تخصیص و هزینه کرد تنخواه شرایط اضطراری تعریف و ابلاغ شده است؟

آیا تنخواهی برای شرایط اضطراری در اختیار مرکز قرار دارد؟

ایمنی اطلاعات

آیا فرایند حفظ ایمنی اطلاعات تعریف شده است؟

آیا مکان نگهداری پرونده ها ایمن می باشد؟

آیا نسخه های پشتیبان برای داده ها و اطلاعات وجود دارد؟

ایمنی آب، برق و گاز

آیا فرایند قطع برق بلافاصله پس از وقوع حادثه وجود دارد؟

آیا فرایند قطع گاز بلافاصله پس از وقوع حادثه وجود دارد؟

آیا فرایند قطع آب در صورت شکستگی لوله ها بلافاصله پس از وقوع حادثه وجود دارد؟

در صورت قطع برق آیا فرایند برقراری فوری آن وجود دارد؟

در صورت قطع گاز آیا فرایند برقراری فوری آن وجود دارد؟

در صورت قطع آب آیا فرایند برقراری فوری آن وجود دارد؟

مدیریت بازدید کنندگان مهم

آیا فرایند مدیریت بازدید کنندگان مهم تعریف شده است؟

امنیت

آیا برنامه ای برای کنترل هجوم مراجعین به مرکز پیش بینی شده است؟

آیا برنامه ای برای حفاظت فیزیکی از مرکز و کارکنان آن وجود دارد؟

اطلاع رسانی

آیا فرایند اطلاع رسانی در شرایط اضطراری تعریف شده است؟

آیا فرد مسئول اطلاع رسانی در شرایط اضطراری تعیین شده است؟

| |
|---|
| تیم پاسخ سریع |
| آیا اعضاء تیم واکنش سریع و شرح وظایفشان مشخص است؟ |
| آیا تجهیزات تیم پاسخ سریع آماده و در دسترس است؟ |
| آیا فرم های مورد نیاز تیم پاسخ سریع آماده و در دسترس است؟ |
| اطفاء حریق |
| آیا کپسول های اطفای حریق و ملزومات به تعداد کافی و سالم وجود دارند؟ |
| آیا کارکنان روش کار با کپسول های اطفای حریق و ملزومات آن را بخوبی فرا گرفته اند؟ |
| آیا کپسول های آتش نشانی و ملزومات آن بطور منظم چک شده و نتایج تعمیر و نگهداری (شارژ مجدد) بطور منظم ثبت می شود؟ |
| بازیابی (شامل بازسازی و بازتوانی جسمی و روحی) |
| آیا فرایند تدوین گزارش آسیب های وارده به مرکز و برنامه عملیاتی آن تعریف شده است؟ |
| آیا فرایند تدوین جریان خسارات به سازه یا لوازم و تجهیزات مرکز پیش بینی شده است؟ |
| آیا فرایند جایگزینی پرسنل فوت شده یا آسیب دیده تعریف شده است؟ |
| آیا فرایند حمایت از پرسنل آسیب دیده جسمی تعریف شده است؟ |
| آیا فرایند حمایت روانی-اجتماعی از پرسنل آسیب دیده تعریف شده است؟ |
| آیا فرصت های توسعه مرکز در فاز بازیابی پیش بینی شده است؟ |
| تمرین و مانور |
| آیا مرکز دارای برنامه جامع و زمان بندی شده تمرین و مانور است؟ |
| آیا برنامه تمرین و مانور مرکز بر اساس نیازسنجی و مرور درس آموخته تمرین های قبل انجام گرفته است؟ |
| آیا در مرکز حداقل دو بار در سال مانور دورمیزی اجرا می شود؟ |
| آیا در مرکز حداقل دو بار در سال مانور عملیاتی اجرا می شود؟ |
| آیا گزارش مانور بطور دقیق و استاندارد تنظیم شده است؟ |
| میزان بهره مندی از نتایج مانور قبلی در ارتقای فرایندهای مدیریت بلایا و فوریت های مرکز چقدر بوده است؟ |
| برای کدامیک از موارد زیر طی ۶ ماه گذشته تمرین شده است؟ |
| هماهنگی |
| سامانه مدیریت صحنه پاسخ |
| ارتباطات |
| هشدار اولیه |
| تخلیه |
| ارزیابی آسیب و نیاز |
| ذخیره لوازم و تجهیزات فنی |
| ذخیره لوازم و تجهیزات حفاظت فردی |
| ذخیره آب و غذا |
| سلامت روان کارکنان و خانواده آنان |
| تداوم ارائه خدمت: نیروی انسانی |
| تداوم ارائه خدمت: فضای جایگزین |
| حمل و نقل |
| مدیریت کمک ها و داوطلبان |
| امور مالی |
| ایمنی اطلاعات |

| |
|---|
| ایمنی آب، برق و گاز |
| مدیریت بازدید کنندگان مهم |
| امنیت |
| اطلاع رسانی |
| اطفاء حریق |
| تیم پاسخ سریع |
| بازیابی |
| ارایه خدمات بهداشت محیط |
| ارایه خدمات مدیریت بیماری های واگیر |
| ارایه خدمات مدیریت بیماری های غیرواگیر |
| ارایه خدمات بهداشت باروری |
| ارایه خدمات تغذیه |
| ارایه خدمات سلامت روانی-اجتماعی |
| آموزش |
| آیا مرکز دارای برنامه جامع و زمان بندی شده آموزشی است؟ |
| آیا برنامه آموزش مرکز بر اساس نیازسنجی و مرور ارزشیابی آموزش ها و تمرین های قبل انجام گرفته است؟ |
| آیا گزارش برنامه های آموزشی بطور دقیق و استاندارد تنظیم شده است؟ |
| میزان بهره مندی از نتایج آموزش های قبلی در ارتقای فرایندهای مدیریت بالایا و فوریت های مرکز چقدر بوده است؟ |
| برای کدامیک از موارد زیر طی یکسال گذشته تمرین شده است؟ |
| هماهنگی |
| سامانه مدیریت صحنه پاسخ |
| ارتباطات |
| هشدار اولیه |
| تخلیه |
| ارزیابی آسیب و نیاز |
| ذخیره لوازم و تجهیزات فنی |
| ذخیره لوازم و تجهیزات حفاظت فردی |
| ذخیره آب و غذا |
| سلامت روان کارکنان و خانواده آنان |
| تداوم ارایه خدمت: نیروی انسانی |
| تداوم ارایه خدمت: فضای جایگزین |
| حمل و نقل |
| مدیریت کمک ها و داوطلبان |
| امور مالی |
| ایمنی اطلاعات |
| ایمنی آب، برق و گاز |
| مدیریت بازدید کنندگان مهم |
| امنیت |
| اطلاع رسانی |

| |
|--|
| اطفاء حریق |
| تیم پاسخ سریع |
| بازیابی |
| ارایه خدمات بهداشت محیط |
| ارایه خدمات مدیریت بیماری های واگیر |
| ارایه خدمات مدیریت بیماری ها غیرواگیر |
| ارایه خدمات بهداشت باروری |
| ارایه خدمات تغذیه |
| ارایه خدمات سلامت روانی-اجتماعی |
| بهداشت محیط |
| آیا کارشناس/کاردان بهداشت محیط عضو کمیته بهداشت کارگروه بهداشت و درمان در حوادث غیرمترقبه است؟ |
| آیا کارشناس مسئول بهداشت محیط بطور منظم در جلسات کمیته بهداشت کارگروه بهداشت و درمان در حوادث غیرمترقبه شرکت میکند؟ |
| آیا مرکز دارای برنامه ارایه خدمات بهداشت محیط در بلایا است؟ |
| آیا شرح وظایف کارشناس مسئول بهداشت محیط در بلایا بر اساس برنامه تدوین شده به وی ابلاغ شده است؟ |
| آیا تیم های ارایه خدمات بهداشت محیط در بلایا تشکیل شده اند؟ |
| آیا بسته و برنامه ارایه خدمات بهداشت محیط در بلایا تدوین شده اند؟ |
| آیا تفاهم نامه فعال مشترک بین بخشی مثلا بین سازمان آب و غیره وجود دارد؟ |
| آیا لوازم و ملزومات ارایه خدمات بهداشت محیط در بلایا به تعداد کافی و کیفیت مناسب موجود می باشد؟ |
| بیماری های واگیر |
| آیا کارشناس/کاردان بیماری های واگیر عضو کمیته بهداشت کارگروه بهداشت و درمان در حوادث غیرمترقبه است؟ |
| آیا کارشناس مسئول بیماری های واگیر بطور منظم در جلسات کمیته بهداشت کارگروه بهداشت و درمان در حوادث غیرمترقبه شرکت میکند؟ |
| آیا مرکز دارای برنامه ارائه خدمات بیماری های واگیر در بلایا است؟ |
| آیا شرح وظایف کارشناس مسئول بیماری های واگیر در بلایا بر اساس برنامه تدوین شده به وی ابلاغ شده است؟ |
| آیا تیم های ارائه خدمات بیماری های واگیر در بلایا تشکیل شده اند؟ |
| آیا بسته و برنامه ارائه خدمات بیماری های واگیر در بلایا تدوین شده اند؟ |
| آیا تفاهم نامه فعال بین بخشی وجود دارد؟ |
| آیا لوازم و ملزومات ارائه خدمات بیماری های واگیر در بلایا به تعداد کافی و کیفیت مناسب موجود می باشد؟ |
| آیا دستورالعمل و فرم های مراقبت بیماری ها در بلایا موجود است؟ |
| آیا دستورالعمل و فرم های بررسی طغیان بیماری ها در بلایا موجود است؟ |
| بیماری های غیرواگیر |
| آیا کارشناس مسئول بیماری های غیرواگیر عضو کمیته بهداشت کارگروه بهداشت و درمان در حوادث غیرمترقبه است؟ |
| آیا کارشناس مسئول بیماری های غیرواگیر بطور منظم در جلسات کمیته بهداشت کارگروه بهداشت و درمان در حوادث غیرمترقبه شرکت می کند؟ |
| آیا مرکز دارای برنامه ارائه خدمات بیماری های غیرواگیر در بلایا است؟ |
| آیا شرح وظایف کارشناس مسئول بیماری های غیرواگیر در بلایا بر اساس برنامه تدوین شده به وی ابلاغ شده است؟ |
| آیا تیم های ارائه خدمات بیماری های غیرواگیر در بلایا تشکیل شده اند؟ |
| آیا بسته و برنامه ارایه خدمات بیماری های غیرواگیر در بلایا تدوین شده اند؟ |
| آیا تفاهم نامه فعال مشترک بین بخشی ضروری وجود دارد؟ |
| آیا لوازم و ملزومات ارائه خدمات بیماری های غیرواگیر در بلایا به تعداد کافی و کیفیت مناسب موجود می باشد؟ |
| آیا اطلاعات مربوط به شیوع و/یا فهرست و مشخصات بیمارهای غیرواگیر مهم به تفکیک هر شهرستان موجود است؟ |

| بهداشت باروری |
|--|
| آیا کارشناس/کاردان بهداشت باروری عضو کمیته بهداشت کارگروه بهداشت و درمان در حوادث غیرمترقبه است؟ |
| آیا کارشناس مسئول بهداشت باروری بطور منظم در جلسات کمیته بهداشت کارگروه بهداشت و درمان در حوادث غیرمترقبه شرکت می کند؟ |
| آیا مرکز دارای برنامه ارایه خدمات بهداشت باروری در بلایا است؟ |
| آیا شرح وظایف کارشناس مسئول بهداشت باروری در بلایا بر اساس برنامه تدوین شده به وی ابلاغ شده است؟ |
| آیا تیم های ارایه خدمات بهداشت باروری در بلایا تشکیل شده اند؟ |
| آیا بسته و برنامه ارایه خدمات بهداشت باروری در بلایا تدوین شده-اند؟ |
| آیا تفاهم نامه فعال بین بخشی وجود دارد؟ |
| آیا لوازم و ملزومات ارایه خدمات بهداشت باروری در بلایا به تعداد کافی و کیفیت مناسب موجود می باشد؟ |
| آیا دستورالعمل و فرم های پیشگیری از خشونت جنسی و پیامدهای آن در بلایا موجود است؟ |
| آیا دستورالعمل و فرم های پیشگیری از انتقال STD و ایدز در بلایا موجود است؟ |
| آیا دستورالعمل و فرم های مراقبت از مادران در بلایا موجود است؟ |
| آیا دستورالعمل و فرم های مراقبت از کودکان در بلایا موجود است؟ |
| آیا دستورالعمل و فرم های مراقبت از زنان واجد شرایط (تنظیم خانواده) در بلایا موجود است؟ |
| تغذیه |
| آیا کارشناس مسئول تغذیه عضو کمیته بهداشت کارگروه بهداشت و درمان در حوادث غیرمترقبه است؟ |
| آیا کارشناس مسئول تغذیه بطور منظم در جلسات کمیته بهداشت کارگروه بهداشت و درمان در حوادث غیرمترقبه شرکت می کند؟ |
| آیا مرکز دارای برنامه ارایه خدمات تغذیه در بلایا است؟ |
| آیا شرح وظایف کارشناس مسئول تغذیه در بلایا بر اساس برنامه تدوین شده به وی ابلاغ شده است؟ |
| آیا تیم های ارایه خدمات تغذیه در بلایا تشکیل شده اند؟ |
| آیا بسته و برنامه ارائه خدمات تغذیه در بلایا تدوین شده اند؟ |
| آیا تفاهم نامه فعال مشترک بین بخشی ضروری وجود دارد؟ |
| آیا لوازم و ملزومات ارایه خدمات تغذیه در بلایا به تعداد کافی و کیفیت مناسب موجود می باشد؟ |
| آیا دستورالعمل و فرم های گروه های آسیب پذیر تغذیه ای جامعه در برنامه تغذیه در بحران تعریف شده است؟ |
| آیا سبد غذایی مطلوب برای شرایط بحران ویژه جمعیت حادثه دیده در مرکز تعریف شده است؟ |
| سلامت روانی-اجتماعی |
| آیا کارشناس مسئول بهداشت روان عضو کمیته بهداشت کارگروه بهداشت و درمان در حوادث غیرمترقبه است؟ |
| آیا کارشناس مسئول بهداشت روان بطور منظم در جلسات کمیته بهداشت کارگروه بهداشت و درمان در حوادث غیرمترقبه شرکت میکند؟ |
| آیا مرکز دارای برنامه ارایه خدمات بهداشت روان در بلایا است؟ |
| آیا شرح وظایف کارشناس مسئول بهداشت روان در بلایا بر اساس برنامه تدوین شده به وی ابلاغ شده است؟ |
| آیا تیم های ارایه خدمات بهداشت روان در بلایا تشکیل شده اند؟ |
| آیا بسته و برنامه ارایه خدمات بهداشت روان در بلایا تدوین شده اند؟ |
| آیا تفاهم نامه فعال مشترک بین بخشی ضروری وجود دارد؟ |
| آیا لوازم و ملزومات ارایه خدمات بهداشت روان در بلایا به تعداد کافی و کیفیت مناسب موجود می باشد؟ |
| آیا تفاهم نامه فعال مشترک بین بخشی ضروری با واحد بهداشت روان وجود دارد؟ |

نام شهرستان: نام واحد بهداشتی: نوع واحد بهداشتی: سال ساخت:

| توضیحات | ایمنی | | | وجود ندارد | عامل غیرسازه ای عمومی | |
|---------|-------|-------|----|------------|------------------------------|----|
| | بالا | متوسط | کم | | | |
| | | | | | میز | ۱ |
| | | | | | صندلی، نیمکت، چهارپایه | ۲ |
| | | | | | فایل | ۳ |
| | | | | | کمد | ۴ |
| | | | | | کتابخانه | ۵ |
| | | | | | صندوق | ۶ |
| | | | | | رایانه | ۷ |
| | | | | | پرینتر | ۸ |
| | | | | | اسکن | ۹ |
| | | | | | تلفن | ۱۰ |
| | | | | | فاکس | ۱۱ |
| | | | | | رخت‌آویز پایه‌دار | ۱۲ |
| | | | | | تابلوهای دیواری | ۱۳ |
| | | | | | لوازم تزئینی | ۱۴ |
| | | | | | آئینه | ۱۵ |
| | | | | | ساعت دیواری | ۱۶ |
| | | | | | تلویزیون | ۱۷ |
| | | | | | ویدیو | ۱۸ |
| | | | | | بلندگو | ۱۹ |
| | | | | | ویدئو پروژکتور | ۲۰ |
| | | | | | یخچال | ۲۱ |
| | | | | | ظروف و لوازم آشپزخانه | ۲۲ |
| | | | | | سماور، کتری و ... | ۲۳ |
| | | | | | آب سردکن | ۲۴ |
| | | | | | ماشین لباسشویی | ۲۵ |
| | | | | | پنجره شیشه ای | ۲۶ |
| | | | | | اجزای پوشش دهنده ساختمان | ۲۷ |
| | | | | | تابلوی اعلانات | ۲۸ |
| | | | | | تابلوی سر در مرکز | ۲۹ |
| | | | | | پارتیشن های داخلی | ۳۰ |
| | | | | | تجهیزات گرمایشی (بخاری، ...) | ۳۱ |
| | | | | | تجهیزات سرمایشی (کولر، ...) | ۳۲ |
| | | | | | پنکه سقفی | ۳۳ |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|------------------------------------|----|
| | | | | | سیم ها و اتصالات تلفنی (و اینترنت) | ۳۴ |
| | | | | | شیر و لوله های آب و اتصالات آنها | ۳۵ |
| | | | | | منبع آب | ۳۶ |
| | | | | | گاز، کپسول گاز و اتصالات آن | ۳۷ |
| | | | | | سیم ها و کابل های برق | ۳۸ |
| | | | | | کننتور و تابلوی برق | ۳۹ |
| | | | | | ژنراتور برق | ۴۰ |
| | | | | | کپسول آتش نشانی | ۴۱ |
| | | | | | سیستم تهویه | ۴۲ |
| | | | | | سیستم های روشنایی داخلی و خارجی | ۴۳ |
| | | | | | سایر موارد | ۴۴ |

فرم 2- NS: ارزیابی ایمنی غیرسازه ای فنی

| توضیحات | ایمنی | | | وجود ندارد | عامل غیرسازه ای فنی | |
|---------|-------|-------|----|------------|--------------------------|----|
| | بالا | متوسط | کم | | | |
| | | | | | اتوکلاو | ۱ |
| | | | | | فور | ۲ |
| | | | | | چراغ رفلکتور | ۳ |
| | | | | | اتوسکوپ / رینوسکوپ / | ۴ |
| | | | | | دیپازن | ۵ |
| | | | | | نگاتوسکوپ | ۶ |
| | | | | | چکش رفلکس | ۷ |
| | | | | | ست کت دان | ۸ |
| | | | | | ست ختنه | ۹ |
| | | | | | آتل چوبی | ۱۰ |
| | | | | | انواع پارچ لعابی و استیل | ۱۱ |
| | | | | | انواع پنس / پنست / قیچی | ۱۲ |
| | | | | | انواع کـووت | ۱۳ |
| | | | | | پاراوان | ۱۴ |
| | | | | | برانکار چرخدار | ۱۵ |
| | | | | | پایه سرم | ۱۶ |
| | | | | | تخت معاینه | ۱۷ |
| | | | | | ترازوی بزرگسال ثابت | ۱۸ |
| | | | | | ترازوی پرتابل سیاری | ۱۹ |
| | | | | | بیستوری | ۲۰ |
| | | | | | ترمومتر | ۲۱ |

| | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------------|----|
| | | | | ترمومتر یخچال | ۲۲ |
| | | | | جای پنبه استیل | ۲۳ |
| | | | | جای پنس | ۲۴ |
| | | | | چراغ اولتراویوله | ۲۵ |
| | | | | دستگاه فشار خون | ۲۶ |
| | | | | دیش / بیکس | ۲۷ |
| | | | | مواد ضد عفونی (بتادین، | ۲۸ |
| | | | | گالی پات | ۲۹ |
| | | | | کلد باکس | ۳۰ |
| | | | | کاسه فلزی | ۳۱ |
| | | | | کاتکوت | ۳۲ |
| | | | | سطل استیل دهانه گشاد | ۳۳ |
| | | | | سیفتی باکس | ۳۴ |
| | | | | سیلندر اکسیژن (با مانومتر و | ۳۵ |
| | | | | سینی استیل | ۳۶ |
| | | | | لگن استیل | ۳۷ |
| | | | | فایل کابینت | ۳۸ |
| | | | | قفسه دارویی | ۳۹ |
| | | | | قفسه مشبک | ۴۰ |
| | | | | تخت بستری بیمار | ۴۱ |
| | | | | انواع سوند / کاتتر | ۴۲ |
| | | | | انواع لام | ۴۳ |
| | | | | ست پانسمان | ۴۴ |
| | | | | آیس بک | ۴۵ |
| | | | | جعبه مخصوص نگهداری | ۴۶ |
| | | | | ساکشن | ۴۷ |
| | | | | سبد واکسن | ۴۸ |
| | | | | کرایو | ۴۹ |
| | | | | نرده کنار تخت بیمار | ۵۰ |
| | | | | قد سنج اطفال (میز | ۵۱ |
| | | | | تابوره | ۵۲ |
| | | | | پوار | ۵۳ |
| | | | | تخت زایمان / ژنیکولوژی | ۵۴ |
| | | | | چراغ پایه دار | ۵۵ |
| | | | | چراغ قوه | ۵۶ |
| | | | | چهار پایه جلوی تخت | ۵۷ |
| | | | | چیتل فورسپس | ۵۸ |
| | | | | سونیکید | ۵۹ |
| | | | | گو شی صدای قلب جنین / | ۶۰ |
| | | | | لگن گرد با پایه فلزی بلند | ۶۱ |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------|-----|
| | | | | هیسترومتر | ۶۲ |
| | | | | خودتراش | ۶۳ |
| | | | | وارمر | ۶۴ |
| | | | | ست آی یو دی | ۶۵ |
| | | | | ست زایمان | ۶۶ |
| | | | | ست احیاء نوزاد | ۶۷ |
| | | | | والو | ۶۸ |
| | | | | یدسنج | ۶۹ |
| | | | | کیت یدسنج | ۷۰ |
| | | | | کیت کلرسنج | ۷۱ |
| | | | | دستگاه اندازه‌گیری غلظت و | ۷۲ |
| | | | | اسپکتروفتومتر یا فتومتر | ۷۳ |
| | | | | انواع اکارتور | ۷۴ |
| | | | | انواع سمپلر | ۷۵ |
| | | | | انواع لوله‌های گاز یاب | ۷۶ |
| | | | | باریل شیردار | ۷۷ |
| | | | | پایه سدیمان | ۷۸ |
| | | | | لام نئوبار یا توما | ۷۹ |
| | | | | انواع پی پت | ۸۰ |
| | | | | انواع جا لوله‌ای | ۸۱ |
| | | | | چراغ الکلی | ۸۲ |
| | | | | خلطدان | ۸۳ |
| | | | | ساعت آزمایشگاه | ۸۴ |
| | | | | سانتریفوژ | ۸۵ |
| | | | | کرنومتر | ۸۶ |
| | | | | شیکر | ۸۷ |
| | | | | میکروسکوپ دو چشمی | ۸۸ |
| | | | | میکروموتور با ایرموتور | ۸۹ |
| | | | | یورینومتر | ۹۰ |
| | | | | کانتر (دستی یا دیف) | ۹۱ |
| | | | | لوله گیر | ۹۲ |
| | | | | لوله شور | ۹۳ |
| | | | | دستگاه ثبوت و ظهور | ۹۴ |
| | | | | دستگاه رادیوگرافی | ۹۵ |
| | | | | دگراف | ۹۶ |
| | | | | گیره فیلم رادیوگرافی | ۹۷ |
| | | | | ست پریود لئه (پریودنتال) | ۹۸ |
| | | | | آمالگاماتوز | ۹۹ |
| | | | | ست ترمیمی دندان | ۱۰۰ |
| | | | | ست جراحی دندان | ۱۰۱ |

| | | | | | |
|--|--|--|--|------------------|-----|
| | | | | سر توربین | ۱۰۲ |
| | | | | سر ساکشن | ۱۰۳ |
| | | | | سرآینه تخت | ۱۰۴ |
| | | | | صندلی دندانپزشکی | ۱۰۵ |
| | | | | جافری | ۱۰۶ |
| | | | | کمپرسور | ۱۰۷ |
| | | | | لاستیک مکنده | ۱۰۸ |
| | | | | ماکت مسواک بزرگ | ۱۰۹ |
| | | | | یونیت دندانپزشکی | ۱۱۰ |
| | | | | سایر موارد مهم: | ۱۱۱ |

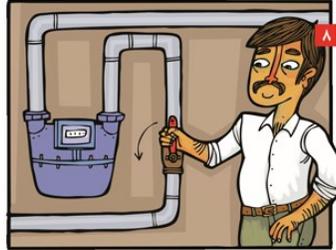
فرم S: ارزیابی ایمنی سازه‌ای مرکز

| مشاهدات | سطح ایمنی | | | شاخص | ردیف |
|---------|-----------|-------|----|--|------|
| | بالا | متوسط | کم | | |
| | | | | <p>آیا هماهنگی لازم برای ارزیابی ایمنی سازه‌ای مرکز در برابر مخاطرات طبیعی (بخصوص زلزله) با دفتر فنی انجام شده است؟</p> <p>راهنما: این هماهنگی باید بصورت متمرکز توسط معاونت بهداشت دانشگاه انجام شود.</p> <p>سطح ایمنی:</p> <p><input type="checkbox"/> بالا: هماهنگی مطلوب با ذکر توالی زمانی و برنامه کار انجام شده و تفاهم‌نامه به امضا رسیده است.</p> <p><input type="checkbox"/> متوسط: هماهنگی انجام شده ولی یا زمان‌بندی مشخصی ندارد یا تفاهم‌نامه‌ای به امضا نرسیده است.</p> <p><input type="checkbox"/> کم: هماهنگی انجام نشده است.</p> | ۱ |
| | | | | <p>آیا در فاصله آخرین ارزیابی ایمنی سازه‌ای تا حال حاضر، حادثه‌ای روی داده است که احتمال تغییر مقاومت سازه ای مرکز را بیان کند؟</p> <p>راهنما: حوادثی مانند ساخت و ساز یا خاک برداری در اطراف، وقوع زلزله، رانش زمین، سیل و غیره</p> <p>سطح ایمنی:</p> <p><input type="checkbox"/> بالا: خیر روی نداده است</p> <p><input type="checkbox"/> متوسط: از وقوع این حوادث اطلاع دقیقی در دست نیست.</p> <p><input type="checkbox"/> کم: بلی روی داده است.</p> | ۲ |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | | <p>آیا ارزیابی ایمنی سازه‌ای مرکز در برابر مخاطرات طبیعی (بخصوص زلزله) طی ۳ تا ۵ سال قبل یا بعد وقوع حادثه‌ای که احتمال تغییر مقاومت سازه را مطرح نماید، انجام شده است؟</p> <p>راهنما: حوادثی مانند ساخت و ساز یا خاک برداری در اطراف، وقوع زلزله، رانش زمین، سیل و غیره</p> <p>سطح ایمنی:</p> <p><input type="checkbox"/> بالا: بلی در دوره زمانی مناسب یا بعد از وقوع حوادث فوق انجام شده است.</p> <p><input type="checkbox"/> متوسط: بلی ولی اطلاعات قدیمی است.</p> <p><input type="checkbox"/> کم: خیر انجام نشده است.</p> | ۳ |
| | | | <p>نتیجه ارزیابی ایمنی سازه‌ای مرکز در برابر مخاطرات طبیعی چیست؟</p> <p>سطح ایمنی:</p> <p><input type="checkbox"/> بالا: کاملاً مقاوم</p> <p><input type="checkbox"/> متوسط: تاحدودی مقاوم</p> <p><input type="checkbox"/> کم: غیرمقاوم یا اطلاعات قدیمی و غیرقابل اعتماد است.</p> | ۴ |
| | | | <p>نتیجه اقدامات پس از آخرین ارزیابی ایمنی سازه‌ای چه بوده است؟</p> <p>راهنما: تایید کفایت مقاوم‌سازی در صورت نیاز با تایید دفتر فنی انجام می‌گیرد.</p> <p>سطح ایمنی:</p> <p><input type="checkbox"/> بالا: بر اساس نتیجه ارزیابی، مقاومت سازه مطلوب بوده و نیاز به اقدامی نبوده است یا مقاومت مطلوب نبوده و مقاوم‌سازی انجام گرفته است.</p> <p><input type="checkbox"/> متوسط: بر اساس نتیجه ارزیابی، مقاومت مطلوب نبوده و مقاوم‌سازی تاحدودی انجام شده است یا تایید نهایی دفتر فنی وجود ندارد.</p> <p><input type="checkbox"/> کم: ارزیابی در زمان مناسب انجام نشده یا اقدامی برای مقاوم‌سازی علیرغم نیاز صورت نگرفته است.</p> | ۵ |



قبل از تخلیه منزل برق را قطع می کنیم، به شرط آنکه خیس نباشیم.



قبل از تخلیه منزل شیر گاز را ببندیم.



همه اعضا، خانواده آدرس و تلفن یکی از آشنایان در شهر دیگر را می دانند.



افراد زیر در برابر بلایا آسیب پذیرتر هستند: بیماران، کودکان، زنان باردار و سالمندان. مطمئن شویم که نیازهای این افراد را در زمان بلایا می شناسیم و از آنان مراقبت می کنیم.



هنگام تخلیه، کیف اضطراری را بر میداریم و خروجمان را به همسایگان و آشنایان اطلاع می دهیم.

پروژه طراحی و بررسی اثربخشی برنامه مردم-محور کاهش خطر و آمادگی مخاطرات طبیعی در جمهوری اسلامی ایران به منظور کاهش بار پیامدهای سلامتی (رویکرد پیش فعال نظام سلامت به مدیریت خطر بلایا)



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



مجلس شورای اسلامی



وزارت آموزش، علم و تحقیقات



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی



سازمان برنامه ریزی و شهرسازی



تمام اعضا، خانواده سالی ۲ بار آمادگی برای مخاطرات طبیعی را تمرین می کنند (مانور خانواده).



خانواده سالی ۲ بار درباره خطرات طبیعی که تهدیدش می کند، گفتگو می کند. در این گفتگو همه اعضا، خانواده شرکت می کنند.



خانواده محلی را برای ملاقات بعد از حادثه تعیین می کند.



در گفتگوی اطلاعات شخصی خود را بنویسید و آنرا در کیف اضطراری و جیبتان بگذارید.



هر خانواده حداقل یک کیف اضطراری داشته و در دسترس قرار داده است. بهتر است یک کیف اضطراری نیز در صندوق عقب ماشین بگذاریم.



آمادگی خانواده در برابر مخاطرات طبیعی

تابلوی ۲ : آمادگی برای زلزله

Family Disaster Preparedness
Earthquake Preparedness



وسایل سنگین و شکستی را در طبقات پایین نگهداری کنیم. همیشه وسایل سنگین را بالای سرمان نگذاریم و درب کابینت و کمدها را قفل نگذاریم.



خانواده ایمنی سازه ای و غیرسازه ای منزل را بررسی می کند. مثل بررسی محکم بودن کابینت و کمد به دیوار، محکم بودن لوستر و پنکه به سقف و استحکام چاه فاضلاب.



خانواده ایمنی سازه ای و غیرسازه ای منزل را بررسی می کند. مثل بررسی مقاومت دیوار و سقف، اتصال برق و نشت گاز.



در هنگام زلزله زیر میز محکم، سه گوش دیوار، بغل پنجاه بزرگ پناه بگیریم و از پنجره، شیشه، کمد و هر آنچه که پرت می شود یا می افتد دوری کنیم.



هر خانه باید دارای یک کیسول آتش نشانی باشد که همه روش استفاده را بدانند. ضمتا همه خانواده مسیر خروج اضطراری خانه را بشناسند.

پروژه طراحی و بررسی اثربخشی برنامه مردم-محور کاهش خطر و آمادگی مخاطرات طبیعی در جمهوری اسلامی ایران به منظور کاهش بار پیامدهای سلامتی (رویکرد پیش فعال نظام سلامت به مدیریت خطر بلایا)

Family Disaster Preparedness
Earthquake Preparedness

آمادگی خانواده در برابر مخاطرات طبیعی
تابلوی ۲ : آمادگی برای زلزله



فقط زیر چهارچوب های محکم پناه بگیریم. مثل خانه های قدیمی که چهارچوب بلندی از دیوار است. در زمان زلزله از آسانسور استفاده نکنیم.



اگر در زمان زلزله خواب هستیم، سرمان را با پانل حلقه کنیم، اما اگر خطر امیبات جسم سنگین یا پرده ای وجود داشت، از آن فاصله می گیریم.



مراقب پنکه سقفی و لوسترها باشیم.



راه هوایی مسدود را باز کرده و محل خروجی را با دستمال فشار دهیم. اقدام ها و گردن را با آلت بی چوبکری برای چوبکری از سحبه شامی، مسدود را با احتیاط از زیر آوار بیرون آورده و محل کنیم.



اگر زیر آوار گیر کردیم کمرت روغن نکنیم، دهان را با پارچه بوشانیم، با سنگ و اجسام فلزی زنده یا سوت بزنیم. فریاد زدن آبروی کار است.



اگر در زمان زلزله بیرون از ساختمان هستیم از دیوارها، درخت های بلند، تیر برق و زیر پل ها دوری کنیم.



مکانهای امن اضطراری
محل فرار خانواده
تنگناهای ضروری
زمان مانور خانواده



می توانیم از فضای فانی دور نشسته برای نوشتن اطلاعات ضروری استفاده کنیم، مثل مشخصات کیف اضطراری، زمان مانور خانوار و غیره.



بعد از زلزله کابینت را با احتیاط باز کنیم. سالم بودن توله باری را بررسی کنیم و قبل از برگشت به داخل ساختمان از ایمن بودن آن مطمئن شویم.



به آب سیل نزدیک نشویم، چون ممکن است برق داشته باشد.



بعد از سیل در لب پرتگاه نایستیم چون ممکن است خاک آن سست شده باشد.



بعد از سیل از آب جاری ننوشیم و به آن نزدیک نشویم، چون ممکن است آلوده باشد.



نقشه خطر سیل منطقه یا روستای خود را رسم کنیم. می توانیم از فضای خالی دور کاغذ برای نوشتن اطلاعات ضروری استفاده کنیم. مثل: محتویات کیف اضطراری، زمان مانور خانوار و غیره.



بعد از سیل وسایل خانه را تمیز کنیم تا از آلودگی گل و لای پاک شود. تا زمانی که مسئولین اعلام نکرده اند در نقاط امن بمانیم.

پروژه طراحی و بررسی اثربخشی برنامه مردم-محور کاهش خطر و آمادگی مخاطرات طبیعی در جمهوری اسلامی ایران به منظور کاهش بار پیامدهای سلامتی (رویکرد پیش فعال نظام سلامت به مدیریت خطر بالیا)

پیوست (۷) (مطالب علمی)

مخاطرات طبیعی

۱- زمین لرزه

زلزله‌ها یکی از مخرب‌ترین و شایع‌ترین بلاها در کره زمین هستند. هر سال میلیون‌ها زمین‌لرزه در جهان اتفاق می‌افتند که تنها نسبت کوچکی از آن‌ها به حد کافی قوی هستند که درک شوند و تنها تعداد بسیار اندکی از آن‌ها منجر به خرابی و مرگ می‌شوند. با این وجود بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۹، ۶۸۷ زلزله منجر به مرگ در جهان رخ داده است که ۳۷۲۶۳۴ نفر بر اثر این زلزله‌ها جان خود را از دست داده، ۹۹۵۲۱۹ نفر آسیب‌دیده و بیش از ۶۱ میلیون نفر تحت تأثیر قرار گرفته‌اند. زلزله‌ها مسئول ۱/۸۷ میلیون مرگ در قرن بیستم بوده‌اند. زلزله‌ها همواره در رده‌های اول لیست بلایای کشنده جهان در سال‌های اخیر بوده‌اند.

ایران هم به دلیل قرار گرفتن روی کمربند زلزله آلپ-همیمالیا یکی از کشورهای لرزه‌خیز جهان به شمار می‌رود. در ۹۰ سال گذشته، بیش از ۱۸۰/۰۰۰ نفر در ایران بر اثر زلزله‌ها جان خودشان را از دست داده‌اند. بسیاری از شهرهای ایران از جمله تهران، تبریز، رودبار، منجیل، طبس، لار، قزوین، اردبیل، زنجان، همدان، کرمانشاه و ... خسارات زیادی را متحمل شده‌اند. داده‌های تاریخی نشان می‌دهند که تقریباً تمام مناطق ایران در معرض خطر زلزله قرار دارند.

به طور میانگین هر ۶ سال یکبار یک زلزله ۶ ریشتری و هر ۱۰ سال یک زلزله ۷ ریشتر در کشور رخ می‌دهد. بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۰، هر سال به طور متوسط ۱۰۷۴ نفر جان خود را از دست داده‌اند. خسارت‌های اقتصادی ناشی از زلزله رودبار و منجیل در سال ۶۹، معادل ۸٪ تولید ناخالص ملی آن سال برآورد شد.

لرزش ناگهانی پوسته جامد زمین، بر اثر آزاد شدن ناگهانی انرژی «زلزله یا زمین‌لرزه» نامیده می‌شود که یکی از مخرب‌ترین مخاطرات طبیعی است و همواره جوامع و انسان‌ها را تهدید می‌کند. به طور متوسط هر سال ۱۶ زلزله منجر به مرگ به همراه میلیون‌ها دلار خسارت اقتصادی در سراسر جهان رخ می‌دهد. اثرات سلامتی زلزله‌ها بسیار متعدد بوده و از مرگ در اثر ریزش آوار تا عوارض روانی اجتماعی متفاوت هستند. این اثرات علیرغم تصور بسیاری از مردم تا سال‌ها پس از زلزله همواره تهدیدی بر سلامت جامعه زلزله‌زده هستند.

دلیل اصلی وقوع زلزله را می‌توان افزایش فشار بیش از حد داخل سنگها و طبقات درونی زمین بیان نمود. این فشار به حدی است که در سنگ گسستگی بوجود می‌آید و دو قطعه سنگ در امتداد سطح شکستگی نسبت به یکدیگر حرکت می‌کنند. به سطح شکستگی که توأم با جابجایی است، گسل گفته می‌شود. در ابتدا فشار و نیروهای درونی ممکن است باعث ایجاد یکسری لرزه‌های خفیف و کوچک در سنگ‌ها شود که پیش لرزه نامیده می‌شود. بعد از اینکه فشار درونی بر مقاومت سنگها غلبه کرد، انرژی نهفته آزاد می‌گردد و زمین لرزه اصلی رخ می‌دهد، البته نباید از اثر لرزه‌های کوچکی که بعد از زمین لرزه اصلی نیز اتفاق می‌افتد و به نام پس لرزه معروف هستند، چشم‌پوشی کرد. پیش لرزه، لرزه اصلی و پس لرزه مجموعاً یک زمین لرزه را نشان می‌دهند. باید توجه داشت که تمام زلزله‌ها با پیش لرزه همراه نیست و همچنین پیش لرزه را نمی‌توان مقدمه وقوع یک زلزله بزرگ دانست.

به درستی مشخص نیست که چرا زلزله بوجود می‌آید، اما تجمع انرژی در درون زمین از یک طرف و افزایش نیروی زیاد در درون زمین و عدم تحمل طبقات زمین برای نگهداری این انرژی از طرف دیگر موجب شکسته شدن زمین در بعضی نقاط آن شده و انرژی از محل آن آزاد می‌شود. این شکستگی که اکثراً با جابجایی زمین اتفاق می‌افتد باعث خطرات و ایجاد لرزش زمین می‌شود که به آن زلزله گفته می‌شود.

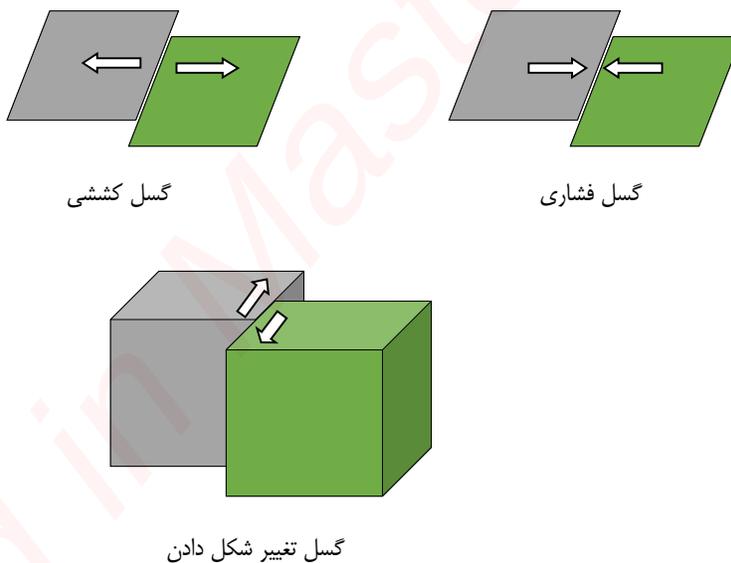
تئوری‌های متعددی درباره منشأ انرژی زمین‌لرزه‌ها وجود دارد. مفهومی که به طور گسترده توسط زلزله‌شناسان پذیرفته شده است، تئوری تکتونیک صفحه‌ای است. این تئوری بر اساس ساختار پوسته زمین است که بیان می‌کند در ابتدای تشکیل قاره‌ها، همه خشکی‌های زمین، یک واحد یکپارچه بودند. این واحد یکپارچه بعداً قطعه قطعه شده و هر کدام از قطعه‌ها یک صفحه تکتونیک نام گرفتند. جایی که لبه‌های این صفحه‌ها قرار دارند خط گسل نامیده می‌شود. به عبارت دیگر به شکستگی بین دو قطعه یا بلوک سنگی از

پوسته زمین که با جابه جایی همراه است، گسل می‌گویند. بیشتر زلزله‌ها در محل گسل‌ها اتفاق می‌افتند و زلزله نیز می‌تواند گسل و شکستگی ایجاد کند.

زلزله‌ها می‌توانند به طور مصنوعی یا طبیعی ایجاد شوند. زلزله‌های مصنوعی در اثر پر و خالی کردن مخازن و دریاچه‌های سدهای بزرگ با طول تاج بیشتر از ۱۰۰ متر، ایجاد چاه‌های بهره‌برداری و تزریق آب، انفجارات هسته‌ای و انفجارات معادن و بهره‌برداری بیش از حد از آن‌ها ایجاد می‌شوند. زلزله‌های طبیعی بر اثر فوران‌های آتشفشانی، فروریختن غارهای زیرزمینی و زمین‌لرزه‌های تکتونیکی که ۹۰٪ زلزله‌ها از این نوع‌اند، ایجاد می‌شوند.

رابطه گسل با زلزله

گسل‌ها، شکستگی‌هایی هستند که در لایه‌های تشکیل دهنده پوسته قاره‌ای ایجاد می‌شوند و در اثر این شکست، لایه‌ها نسبت به هم حرکت کرده و جابجا می‌شوند. رابطه گسل و زلزله دو طرفه می‌باشد. یعنی وجود گسل‌های فراوان در یک منطقه سبب بروز زلزله می‌گردد. این زلزله به نوبه خود سبب ایجاد گسل جدیدی گردیده و در نتیجه تعداد شکستگی‌ها زیادتر شده و به این ترتیب قابلیت لرزه خیزی منطقه افزایش می‌یابد.



پیامدهای سلامتی و انسانی زلزله

اثرات سلامتی زلزله بسیار وسیع و گسترده هستند. این اثرات می‌توانند مستقیماً ناشی از خود زلزله باشند یا به طور غیر مستقیم و تحت تأثیر عوامل دیگر به وجود آیند. اثرات مستقیم سلامتی شامل مرگ‌ومیر و صدمات جانی ناشی از ریزش آوارهای ساختمانی هستند. اثرات

غیر مستقیم نیز به دلیل تخریب زیرساخت‌ها و شریان‌های حیاتی موجب اختلال در کارکردهای جوامع نیز می‌شوند این اختلال‌ها به طور غیر مستقیم سلامت مردم را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

مهم‌ترین اثر سلامتی زلزله‌ها، مرگ افراد به دلیل ریزش ساختمان‌ها و آوارهای ناشی از آنها است. تقریباً ۹۰ درصد مرگ‌ها در زلزله‌ها، ناشی از ریزش آوار ساختمانی هستند و عمده این مرگ‌ها در ۲۴ تا ۴۸ ساعت اول (بیشتر در ۶ ساعت اول) اتفاق می‌افتند، یعنی دقیقاً زمانی که بالاترین میزان هرج‌ومرج در منطقه وجود دارد و ورود به منطقه یا خروج از آن مشکل است. اکثر مرگ‌ها در سنین نوزادی و سالمندی اتفاق می‌افتند.

آسیب‌ها و صدمات دیگر در زلزله‌ها شایع هستند. آسیب‌های شدیدی که نیازمند بستری در بیمارستان هستند عبارتند از شکستگی جمجمه با خونریزی داخل جمجمه‌ای، آسیب‌های نخاعی، آسیب‌های داخلی قفسه سینه، آسیب‌های داخل شکمی و آسیب‌های ارگان‌های داخل لگنی.

۲- سیل

سیل شایع‌ترین بلای طبیعی جهان بوده و مسئول ۵۰-۴۰٪ تمام بلایا و مرگ و میرهای ناشی از بلایا در سطح جهان است. بیش از یک سوم جمع خسارات اقتصادی وارده در جهان ناشی از سیل می‌باشد.

ایران نیز کشوری سیل خیز است و ۹۰٪ جمعیت در معرض خطرات ناشی از سیل قرار دارند. در سطح کشور ایران، حدود ۳۵۰۰ رشته رودخانه مستقل یا سرشاخه مهم وجود دارد که مجموع سیل‌های رخ داده در آنها در عرض ۳۹ سال آمار موجود از سال ۱۳۳۷ تا ۱۳۷۵، ۲۶۸۱ مورد بوده است یعنی در این دوره هر سال به‌طور متوسط بیش از ۶۸ مورد سیل رخ داده است. از نظر توزیع مکانی وقوع سیل در کشور، استان خراسان با متوسط ۲۹۱ سیل در سال شاهد بیشترین و قزوین با ۲۵ سیل در سال کمترین تعداد سیلاب بوده‌اند. سیل‌ها به‌عنوان شرایطی تعریف می‌شوند که در آن جریان آب یک جوی، رودخانه یا سایر مجموعه‌های آب، بیش از حدود طبیعی یا مصنوعی آنها بوده و در نتیجه سرریز شده و مناطقی را که معمولاً در حالت عادی زیر آب نیستند، داخل آب می‌برد. در سال‌های اخیر به دلیل تغییرات آب‌وهوایی و گرمایش زمین روند وقوع سیل‌ها در حال افزایش بوده است. بنابراین سیل‌ها و اثرات ناشی از آنها هم آب‌وهوایی همواره یکی از نگرانی‌های عمده نظام‌های سلامت است.

عوامل ایجاد کننده سیل

سیل‌ها بر اثر حجم زیاد بارندگی (باران و ذوب شدن برف)، افزایش سطح آب (آب دریا یا آب جاری، معمولاً به دنبال افتادن زمین لغزه در آب، آتش‌فشان‌ها و زلزله‌های زیر دریا)، شکستن سازه‌های ذخیره کننده و نگهدارنده آب (شکستن سدها، شکستن دیوارهای ساحلی،

شکسته شدن یخچال‌های طبیعی) یا بر اثر کاهش میزان جذب طبیعی خاک اتفاق می‌افتند. تغییرات آب‌وهوایی، تخریب مراتع و جنگل‌ها، افزایش ساخت و سازهای ناایمن در مناطق مستعد سیل و عوامل انسان ساخت متعدد در دهه‌های اخیر نه تنها موجب افزایش احتمال وقوع سیل‌ها و سیلاب‌ها شده بلکه آسیب‌پذیری جوامع را نیز افزایش داده است.

پیامدهای سلامتی سیل

اثرات بهداشتی سیل را می‌توان به دو دسته کلی **مستقیم** و **غیر مستقیم** و یا به **اثرات فوری**، **میان مدت** و **درازمدت** تقسیم شوند. تعریف واضحی برای این واژه‌ها وجود ندارد. در واقع در بسیاری جهات، این دوره‌ها هم‌پوشانی دارند.

اثرات فوری بر سلامت

○ غرق شدن

○ **آسیب‌ها:** برخی از آسیب‌های مرتبط با سیل در اثر هجوم مردم برای فرار از خطر یا در نتیجه ریزش ساختمان‌ها اتفاق می‌افتند. آسیب‌های ارتوپدیک و زخم‌ها ممکن است به دلیل آوارهای معلق در آب و همچنین به هنگام برگشت مردم به خانه‌های سیل‌زده و مراکز تجاری و پاکسازی آن‌ها (ساختمان‌های نا امن و کابل‌های برق) اتفاق بیفتند. افتادن از نردبان، کشیدگی‌ها و پیچ خوردگی‌ها هم شایع هستند.

○ **برق گرفتگی:** به دلیل افتادن سیم‌های برق در سیل یا آب‌های ایستای ناشی از سیل، تماس آب با انواع مدارها و خطوط دارای برق اتفاق می‌افتد.

○ **سوختگی‌ها و انفجارات:** سوختگی‌ها و انفجارات ممکن است در اثر آسیب به خطوط گاز، تانکرها، خطوط نیرو و تانکرهای ذخیره مواد شیمیایی اتفاق بیفتند.

○ **هیپوترمی:** هیپوترمی با یا بدون فرورفتن در زیر آب در برخی سیل‌ها و در هر فصلی اتفاق می‌افتد. شکستن سدهای یخ، خطر را افزایش می‌دهد اما آب به اندازه یخ نمی‌تواند باعث هیپوترمی شود.

○ **آسیب به تسهیلات بهداشتی:** سیل‌ها می‌توانند تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر ارائه خدمات بهداشتی داشته باشند. سیل دسترسی به منابع بهداشتی یا توانایی پرسنل بهداشتی را برای ارائه خدماتشان تحت تأثیر قرار می‌دهد. محدود شدن دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی اولیه، تقاضا برای خدمت در مراکز سطوح بالا را افزایش داده و گاهی نیاز به تخلیه بیماران مراکز آسیب دیده می‌باشد. سیل می‌تواند علاوه بر آسیب به سازه‌های بهداشتی درمانی، باعث از بین رفتن اسناد و پرونده‌های بهداشتی و از هم گسیختگی در ارائه خدمات شود. بیماران ممکن است از کمبود دارو و وسایل پزشکی رنج ببرند و در دسترسی به خدمات بهداشتی مشکل داشته باشند.

پیامدهای سلامتی میان مدت

- **آلودگی آب:** سیل‌ها منابع تهیه آب و خطوط لوله کشی آب، ایستگاه‌های پمپاژ و سیستم‌های جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب را تخریب نموده یا به آن‌ها آسیب می‌رسانند. در نتیجه ممکن است آب‌های محلی و وسایل تهیه غذا را آلوده کنند. آلودگی آب به افزایش پتانسیل بیماری‌های واگیر از جمله بیماری‌های منتقله از غذا مثل اشریشیا کولی، شیگلا، سالمونلا و اویروس هپاتیت A منجر می‌شوند. آلودگی مدفوعی ذخایر و غلات نیز ممکن است موجب انتشار بیماری‌های عفونی گردد.
- **آلودگی شیمیایی:** به دنبال وقوع سیل احتمال ورود مواد شیمیایی و سایر آلوده‌کننده‌های موجود در کارخانه‌های صنعتی به محیط وجود دارد سیل ممکن است موجب آزاد شدن مواد خطرناک سمی و یا قابل اشتعال در محیط گردد.
- **بیماری‌های واگیر:** هر چند در مورد شیوع بیماری‌های واگیر بعد از مخاطراتی همچون سیل اغلب اغراق می‌شود، اما شیوع بیماری‌های واگیر همواره موجب نگرانی اند. چندین دلیل برای افزایش خطر بیماری‌های واگیر در سیل‌ها وجود دارد: شرایط نامناسب بهداشتی سرپناه‌های موقت برای افراد بی‌خانمان، کاهش سطح بهداشت عمومی، کمبود آب سالم و مشکل دسترسی به آب سالم و توالت‌های بهداشتی، شلوعی و عدم رعایت بهداشت فردی و خانگی؛ کمبود تغذیه و در کل شرایط بهداشتی پایین دلایل عمده افزایش بیماری‌های اسهالی هستند. بیماری‌های منتقله به وسیله ناقلین ممکن است پس از سیل افزایش یابند. آب‌های راکد زمینه تغذیه‌ای مناسبی را برای بسیاری از ناقلین مثل پشه‌ها فراهم می‌کنند که منجر به بیماری‌هایی مثل مالاریا و تب دانگ، عفونت‌های حاد تنفسی، اسهال، مشکلات پوستی، هپاتیت ای، عفونت‌های گوارشی و لپتوسپیروز (تب شالیزار) می‌شود.
- **بیماری‌های تنفسی:** مشکلات تنفسی، نسبت قابل توجهی از مشکلات همراه سیل را تشکیل می‌دهد.
- **تشدید بیماری‌های غیر واگیر:** شواهدی از افزایش میزان شیوع بیماری‌های غیر واگیر / مزمن یا تشدید آن‌ها پس از بلا یا سیل‌ها وجود دارند. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که میزان شیوع فشارخون بالا در مردان پس از وقوع سیل‌ها بیشتر از حالت‌های معمولی جوامع بوده است. هم‌چنین به دلیل محدودیت در دسترسی به خدمات و قطع مصرف داروها، ممکن است وضعیت بیماران بدتر شود.
- **جابه‌جایی حیوانات:** جابه‌جایی حیوانات معمولاً در سیل‌ها اتفاق می‌افتند. جابه‌جا شدن حیوانات اهلی، موش‌ها، حشرات، مارها و خرگوش‌ها اغلب منجر به افزایش موارد گزیدگی می‌شود. بیماری‌های مشترک بین انسان و دام مثل هاری، سل، آنفلوآنزای پرندگان ممکن است به جمعیت انسانی سرایت کند.

| | | |
|---|--------------|---|
| 3 | shigella | 0 |
| 3 | salmonella | 1 |
| 3 | -Hepatitis E | 2 |

پیامدهای بهداشتی طولانی مدت

- **معلولیت:** در درازمدت، تروماهای رخ داده در طول سیل ممکن است منجر به ایجاد معلولیت گردند به ویژه اگر به وسیله بیماری‌های دیگری مثل عفونت‌ها تشدید شوند.
- **مشکلات روانی:** مشکلات روانی نتیجه معمول سیل‌ها هستند. عوامل استرس زای عمده زندگی مثل بلایا نه تنها استعداد ابتلا به بیماری‌های جسمی را افزایش می‌دهند بلکه باعث اختلال در سلامت روانی جامعه نیز می‌گردد. مطالعات نشان می‌دهد، خطر ابتلا به بیماری‌های روانی در افرادی که حادثه سیل را تجربه کرده‌اند ۴ برابر بیشتر از افرادی است که با بلایا مواجهه نداشته‌اند. برخی مطالعات نشان داده میزان خودکشی در جامعه تحت تأثیر سیل به میزان قابل توجهی در مقایسه قبل از وقوع سیل افزایش یافته است.
- **گسست اجتماعی و مسائل بهداشتی مرتبط:** سیل‌ها ممکن است با گسست‌های وسیع اقتصادی و اجتماعی همراه شوند که نتایج بهداشتی قابل توجه دارند. رفتارهای ضد اجتماعی/خشونت‌ها، نزاع‌ها، تیراندازی با اسلحه و تجاوز به عنف متعاقب سیل گزارش شده‌اند. ویرانی زیرساخت‌های بهداشتی مثل ساختمان‌های مراکز بهداشتی درمانی، تأسیسات شهری مانند شبکه توزیع آب، و سیستم دفع فاضلاب، ما آرامی‌های اجتماعی، کاهش درآمد مردم و کاهش قدرت خرید مواد ضروری نیز به دنبال وقوع سیل ممکن است روی دهد.

پیشگیری و کاهش اثرات سیل‌ها

علی‌رغم فراوانی وقوع سیل‌ها، خوشبختانه امکان پیشگیری، پیش‌بینی و کاهش اثرات سوء سیل‌ها وجود دارد: با توقف اقدامات و رفتارهای تخریب‌کننده محیط زیست، انجام اقدامات سازه‌ای مثل ساختن سدها، خاکریزها، سیل بندها، حفاظ‌های ساحلی در کنار رودخانه‌ها و دریاها، زهکشی و تسهیل عبور آب در مسیرهای سیل و سیلاب‌ها می‌توان میزان وقوع سیل و اثرات آن‌ها را کاهش داد. با پیش‌بینی وقوع سیل‌ها و سیلاب‌ها، صدور به موقع هشدارها و رساندن آن‌ها به مردم مناطق در معرض خطر، آموزش مردم در خصوص روش‌های پیشگیری و کاهش اثرات سیل‌ها و توجه به هشدارها، انجام اقدامات حفاظتی فوری و ارائه خدمات مورد نیاز بلافاصله پس از وقوع سیل‌ها می‌توان سیل‌ها و اثرات سلامتی آن‌ها را مدیریت کرد. امروزه تأکید بسیار فراوانی بر توسعه پایدار و ادغام فعالیت‌های کاهش خطر سیل در فرایندهای توسعه پایدار می‌شود و اصولاً اعتقاد بر این است که نمی‌توان بدون ادغام فعالیت‌های کاهش خطر بلایا در توسعه پایدار بتوان خطر روزافزون سیل‌ها و سیلاب‌ها را به ویژه در مناطق شهری مدیریت کرد.

بیمه سیل یکی از اقدامات بسیار مهم برای مدیریت خطر سیل‌ها است، اگرچه مشکلات فراوانی در این زمینه وجود داشته و خلاءهای بسیاری نیز وجود دارند، ولی بیمه تجهیزات، تأسیسات و ساختمان‌های در معرض خطر سیل از جمله اقدامات مورد توجه برای کاهش خطر سیل است. بازیابی از اثرات سیل‌ها ممکن است سال‌ها طول بکشند ولی با این وجود، وقوع سیل‌ها پنجره‌ای برای توسعه مناطق سیل‌زده باز می‌کنند که باید از این فرصت برای توسعه پایدار مناطق سیل‌زده بهره جست.

پیامدهای سلامتی خشکسالی

در منابع مرتبط با سلامت نیز اثرات خشکسالی‌ها بسیار متنوع ذکر شده‌اند ولی به‌طور کلی می‌توان عمده‌ترین این اثرات را به موارد زیر تقسیم کرد:

۱- اثرات تغذیه‌ای (سوء تغذیه و مرگ و میر، سوء تغذیه ناشی از کمبود ریز مغذی‌ها و اثرات ناشی از تغذیه از مواد نامناسب)^۳

۲- بیماری‌های مرتبط با آب: در شرایط خشکسالی، مردم به مصرف آب‌های غیرمطمئن روی می‌آورند. چندین طغیان بیماری عفونی بر اثر مصرف این نوع آب‌ها گزارش شده است. این بیماری‌ها خود به چند گروه تقسیم می‌شوند:

▪ بیماری‌های مرتبط با آب که بر اثر آلودگی آب به فاضلاب ایجاد می‌شوند

▪ بیماری‌های مرتبط با آب که بر اثر کمبود دسترسی به آب برای رعایت بهداشت دست و اقدامات بهداشتی ایجاد می‌شوند

▪ بیماری‌های مرتبط با آب ناشی از مواد شیمیایی و افزایش غلظت آلوده‌کننده‌ها

▪ بیماری‌های مرتبط با آب که بر اثر جلبک‌ها ایجاد می‌شوند

▪ بیماری‌های منتقله از طریق هوا و بیماری‌های ناشی از گرد و غبار

۳- بیماری‌های منتقله به وسیله ناقلین: پشه‌ها یکی از مهم‌ترین انواع ناقلین بندپا هستند که در انتقال بسیاری از ویروس‌های بیماری‌زا

نقش دارند و افزایش بارندگی می‌تواند موجب افزایش تراکم پشه‌ها به دلیل افزایش محیط‌های مناسب زندگی آن‌ها شود. تب دانگ^۴، مالاریا، آنسفالیت ویروسی، بیماری‌های منتقله به وسیله کنه‌ها و ... نمونه‌هایی از این بیماری‌ها هستند.

۴- بهداشت روان: پژوهشگران مطرح می‌کنند که فشارهای شغلی ناشی از خشکسالی‌ها بیشتر متوجه کشاورزان است چرا که خشکسالی

شدید منجر به استرس‌های عاطفی می‌شود. شواهد زیادی از شیوع بیماری‌ها و مشکلات روان‌شناختی در بین افراد تحت تأثیر

خشکسالی‌ها وجود دارند. برخی مطالعات نشان داده‌اند که میزان خودکشی در بین کشاورزان روستایی متغایب خشکسالی‌ها افزایش می‌یابد.

۵- سایر اثرات سلامتی

▪ تشدید بیماری‌های غیر واگیر: شرایط مرتبط با خشکسالی می‌تواند اثر منفی روی افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن مثل آسم و اختلالات

ایمنی داشته باشند. تغییرات در کیفیت هوا مثل افزایش غلظت ذرات و سموم منتقله به وسیله هوا که ناشی از جلبک‌ها هستند، می‌

توانند چشم‌ها، ریه‌ها و سیستم تنفسی افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن را تحریک کنند.

³ Anti-nutrient consumption ⁴

³ Dengue fever ⁵

■ **سرطان:** در سال‌های اخیر، بحث‌هایی مبنی بر افزایش مرگ و میر ناشی از سرطان مری و خشکسالی در چین مطرح شده است که علت آن را به افزایش شوری آب در مناطق دچار کمبود آب نسبت می‌دهند.

■ **امواج گرما و آتش‌سوزی‌های وحشی:**

■ **مهاجرت:** در مناطقی از جهان، خشکسالی عامل مهاجرت توده وسیعی از مردم تحت تأثیر خشکسالی به دلیل کمبود دسترسی به امکانات معیشتی بوده است.

■ **اثر روی نظام‌های سلامتی:** تخریب ساختارهای نظام‌های سلامت در اثر خشکسالی‌ها گزارش نشده است اما افزایش در تعداد مراجعین و تحت فشار قرار گرفتن تسهیلات ارائه دهنده خدمات بهداشتی درمانی و افزایش بار کاری پرسنل وجود دارند.

■ **آسیب به زیر ساخت‌ها:** خشکسالی می‌تواند به طرق مختلفی، میزان تولید برق را کاهش دهد. کاهش در تولید برق می‌تواند اثرات فراوانی بر سلامت مردم داشته باشد.

پیشگیری و کاهش خسارات خشکسالی

هدف کاهش خسارات و آمادگی در مدیریت خشکسالی، کاهش آسیب‌پذیری و تقویت تاب‌آوری جوامع در برابر خشکسالی است. برنامه‌ریزی برای خشکسالی و مدیریت پیشگیری از وقایع ناشی از آن بسیار مشکل است، چون شدت و تکرار وقایع نامشخص است. بنابراین برنامه‌ریزی جهت کاهش هزینه‌های ناشی از خشکسالی و نیز سختی و شدت آن لازم است.

۳- **توفان‌های گرد و غبار (ریزگردها)**

توفان‌های گرد و غباری عمدتاً در فصول بهار و تابستان و با توالی کمتری در پاییز و زمستان رخ می‌دهند. همچنین بیشترین زمان وقوع این پدیده در روز، فاصله زمانی بعد از ظهرها تا غروب در مناطق مختلف دنیا است.

توفان‌های گردوغبار در ایران هم یکی از پدیده‌های شایع هستند و ریزگردها امروزه یکی از واژه‌های شایع در اخبار رسانه‌ها و محاوره‌های معمولی مردم ایران است. بر اساس توافق سازمان جهانی هواشناسی، هر گاه در یک ایستگاه هواشناسی سرعت باد از ۱۵ متر بر ثانیه تجاوز کند و دید افقی به علت گرد و غبار به کمتر از یک کیلومتر برسد، توفان گرد و غبار گزارش می‌شود. پدیده گرد و غبار یکی از مخاطرات طبیعی و یکی از بلاهای جوی است که می‌تواند مسبب برخی مشکلات سلامتی شده یا بیماری‌ها و شرایط سلامتی موجود را تشدید نمایند. وقوع آن باعث وارد شدن خسارت‌های مالی و زیست محیطی نیز می‌گردد. این پدیده در مناطق خشک، نیمه خشک و بیابانی دنیا به فراوانی رخ می‌دهد. کشور ما نیز به دلیل واقع شدن در کمربند خشک و نیمه خشک جهان مکرراً در معرض گرد و غبارهای متعددی قرار می‌گیرد. به علاوه وجود مناطق مستعد وقوع توفان‌های گرد و غبار در کشورهای همسایه، کشور ایران هر از چندگاهی توفان‌های ناشی از مناطق بیابانی این کشورها را نیز تجربه می‌کند.

پیامدهای سلامتی و محیط زیستی توفان‌های گردوغبار

ذرات گردوغبار از مخاطرات عمده بهداشت عمومی و سلامتی هستند. برخی از این اثرات مستقیم بوده و برخی به شکل‌های غیر مستقیم هستند. از اثرات مستقیم آن‌ها می‌توان به افزایش مرگ‌ومیر، افزایش بیماری‌های تنفسی، قلبی عروقی و سرطان ریه اشاره کرد. افزایش در پذیرش بیماران در بیمارستان‌ها به‌هنگام وقوع توفان‌های گردوغبار در مطالعات متعددی گزارش شده‌اند.

❖ اثرات کوتاه مدت

از اثرات کوتاه مدت توفان‌های گردوغبار می‌توان به افزایش بیماری‌های تنفسی، قلبی عروقی و افزایش حملات آسم و در نتیجه افزایش در میزان پذیرش بیماران در بیمارستان‌ها و مرگ‌ومیر اشاره کرد. همچنین گردوغبار باعث آلودگی آب آشامیدنی و در نتیجه بیماری‌های گوارشی از این طریق می‌گردد. از جمله اثرات سلامتی دیگر توفان‌های گردوغبار می‌توان به افزایش حوادث ترافیکی به دلیل کاهش دید اشاره کرد. توفان‌های گردوغباری منجر به تعطیلی مدارس، لغو پرواز هواپیماها، اختلال در عملکرد نیروگاه‌های برق، کاهش منابع آب، اختلال در سیگنال‌های تلویزیونی، افزایش تعداد مراجعات به کلینیک‌ها به دلیل مشکلات تنفسی و غیره می‌گردد. مناطق روستایی نسبت به مناطق شهری بیشتر در معرض خطر ناشی از گردوغبار قرار می‌گیرند.

غلظت بالای ذرات در توفان‌های گردوغباری باعث سینوزیت، برونشیت و آسم می‌شود.

وجود انواع میکروب‌ها با تعداد و تنوع زیاد در خاک‌های بیابانی و ذرات گردوغبار در مطالعات متعددی ذکر شده‌اند که برخی از میکروب‌ها برای انسان، حیوان و گیاه بیماریز هستند.

همزمان با پدیده گردوغبار غلظت برخی از فلزات سنگین از جمله سرب تا ۳ برابر افزایش می‌یابد. همچنین غلظت فلزات سمی جیوه و آرسنیک نیز به میزان زیادی افزایش خواهد یافت..

❖ اثرات بلند مدت

تنفس طولانی مدت ذرات گردوغبار حاوی منیزیم منجر به افسردگی و گیجی و ضعیف شدن بدن می‌شود. تنفس کوتاه مدت ذرات حاوی آلومینیم منجر به سرفه و تحریک ریه و تنفس طولانی مدت آن باعث صدمه به آن‌ها می‌گردد. از جمله دیگر عوارض طولانی مدت می‌توان به بیماری انسدادی مزمن ریوی، سرطان‌های ریه و ایجاد نارسایی‌های تنفسی و حتی کاهش باروری در مردان و زنان و کاهش رشد جنین در زنان حامله اشاره کرد.

گردوغبار می‌تواند منجر به تغییرات اقلیم در مقیاس جهانی و محلی، تغییر در چرخه بیولوژیکی، زمین‌شناسی، شیمیایی یا محیط زیست انسان شود. تغییر اقلیم خود منشاء ایجاد اثرات سلامتی بسیار متعددی است که پرداخت به آن خارج از حوصله این بحث است.

گرد و غبار با فرسایش خاک و تحمیل خسارت به محصولات دامی و کشاورزی می‌تواند باعث از بین رفتن اقتصاد مناطق روستایی شود.

اگرچه همه افراد به‌طور بالقوه می‌توانند بر اثر تنفس ذرات زیاد گردوغبار آسیب ببینند. ولی گروه‌های زیر در معرض خطر بیشتری هستند:

۱. کودکان و نوجوانان

۲. سالمندان

۳. افراد مبتلا به آسم، برونشیت یا سایر مشکلات تنفسی

۴. افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن

۵. زنان حامله

۶. افراد سالمی که ورزش‌های شدید یا کارهای سخت را در هوای آزاد انجام می‌دهند مثل کارگران کشاورزی، کارگران ساختمانی یا دوندگان

پیشگیری و کاهش اثرات توفان‌های گردوغبار

در مناطق مختلف جهان روش‌های متعددی برای پیشگیری از وقوع توفان‌های گردوغبار تجربه می‌شوند. عمده‌ترین این روش‌ها عبارتند از:

۱. **روش‌های زیست‌شناختی:** یکی از مؤثرترین و کلیدی‌ترین روش‌ها در پیشگیری از وقوع توفان‌های گردوغبار هستند. مثل ایجاد و توسعه پوشش گیاهی در مناطق بیابانی.

۲. **روش‌های مکانیکی:** ایجاد پوشش روی تپه‌های شنی یکی دیگر از راه‌های جلوگیری از بلند شدن گرد و خاک و شن توسط بادهای است. پوشش‌هایی مثل خرده‌های کاه گندم، برنج، شن، گراول، خاک اره، برگ گیاهان، کودهای گیاهی و حیوانی برای تثبیت تپه‌های شنی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. مواد مصنوعی مثل پوشش‌های پلیمری و پلی اتیلنی نیز در مناطقی از جهان استفاده می‌شوند.

۳. **روش‌های مهندسی:** این روش‌ها بیشتر برای ایجاد موانعی در دسترسی به مراتع و چراگاه‌ها است. به‌عنوان مثال، در استان‌های خشک کشور چین از حصارهای سیمی جهت محافظت چراگاه‌ها در مقابل چرای نامحدود استفاده می‌شود که موجب ممانعت از توسعه بیشتر بیابان می‌گردد. همچنین پروژه‌های احداث باد شکن و نهال کاری نیز از روش‌های مهندسی می‌باشند.

۴. **روش‌های شیمیایی:** استفاده از مواد شیمیایی مثل مواد زاید نفتی (مالچ نفتی) و مالچ‌های پلاستیکی نیز برای متوقف کردن حرکت تپه‌های شنی تجربه شده‌اند. این روش‌ها برای محیط زیست، خاک و آب‌های زیرزمینی مضر هستند.

۵. اقدامات اقتصادی - اجتماعی: تمرکز بر سیاست‌های مدیریت کاربری زمین مثل سیاست‌های بهسازی زمین، استراتژی‌های کاهش فقر و بهره‌وری بیشتر از آب می‌تواند مؤثر باشند.

۴- توفان

«توفان»، آشفته‌گی شدید جو همراه با بادهای قوی و معمولاً باران، تندر، رعدوبرق یا برف تعریف شده است. در منابع تخصصی نیز توفان به بادهایی گفته می‌شود که با سرعت زیاد در مدت کوتاهی می‌وزند. توفان‌ها معمولاً با هوای ناپایداری همراه هستند که اگر هوای ناپایدار رطوبت داشته باشد، توفان رعدوبرق یا تندر و اگر خشک باشد توفان گردوغبار گفته می‌شود.

انواع توفان‌ها

طبقه‌بندی واحدی در خصوص انواع توفان‌ها وجود ندارد. مرکز تحقیقات اپیدمیولوژی بلایا، توفان‌ها را جزو مخاطرات آب‌وهوایی طبقه‌بندی کرده و بر

اساس سرعت باد آن‌ها به توفان ملایم، توفان شدید و توفان خیلی شدید تقسیم می‌شود.

پیامدهای سلامتی توفان‌ها

توفان‌ها وقتی که به خشکی می‌رسند، به دلیل ایجاد بادهای شدید، باران‌های سنگین و جاری شدن سیل، امواج بلند و رانش زمین خرابی‌های شدیدی را به بار می‌آورند. به همین دلیل اثرات بهداشتی متنوع و زیادی را موجب می‌شوند. خراب شدن ساختمان‌های مسکونی، تخریب زیرساخت‌ها و از بین رفتن منابع آب و سیستم‌های توزیع آب، قطع شدن گاز و برق، تخریب مراکز ارائه خدمات سلامت، از بین رفتن ذخیره‌های غذایی و خراب شدن سیستم‌های نگهداری و توزیع مواد غذایی، شیوع بیماری‌های واگیر، اختلال استرس بعد از حادثه، شیوع بیماری‌های تنفسی، خرابی سرویس‌های جمع‌آوری و دفع زباله و فاضلاب، زخم‌ها، کشیدگی‌ها در رفتگی‌ها و پیچ‌خوردگی‌ها و شکستگی‌ها، آسیب‌ها و مرگ‌های ناشی از تصادف وسائط نقلیه، مشکلات سلامتی مرتبط با پناهگاه‌ها و اردوگاه‌های موقت سکونت، راش‌های جلدی، علائم روانی، برق‌گرفتگی، مسمومیت ناشی از مونوکسید کربن، آسیب‌های ناشی از پاک‌سازی ساختمان‌ها، کوچه‌ها و خیابان‌ها، ورود مواد سمی به داخل آب، افزایش موارد حیوان‌گزیدگی و ... از جمله این اثرات هستند.

قبل از وقوع توفان، صدماتی مثل افتادن، تروماهای غیر نافذ، پارگی‌ها و کوفتگی عضلانی ممکن است حین آماده شدن برای تخلیه و تخلیه گسترده و تصادفات وسایل نقلیه اتفاق بیفتند. تخریب ساختمان‌ها، سقوط درختان، سقوط خطوط انتقال نیرو نیز جزء مخاطرات آسیب‌رسان در حین توفان هستند. برخی از مصدومین نیز مستقیماً در معرض نیروی عظیم باد، باران، سیل یا امواج توفانی قرار می‌گیرند. صدمات پس از توفان نیز شامل زخم‌های نافذ، خراشیدگی‌ها، افتادن سقف‌ها و سوختگی ناشی از آتش‌سوزی‌ها می‌باشند. افسردگی و اختلال استرس پس از سانحه؛ اختلال استرس بعد از تروما بعد از توفان‌های بزرگ شایع هستند.

۵- آتش‌سوزی وحشی

آتش‌سوزی وحشی بخشی از زندگی طبیعی محیط بوده و مثل باران برای سلامت درازمدت جنگل‌ها و سیستم‌های سبز بسیار مهم هست. آتش‌سوزی وحشی یکی از روش‌هایی است که طبیعت برای پاک‌سازی خود و حذف گیاهان مرده و آوارهای ناشی از آن به کار می‌برد. با این حال فعالیت‌ها و دست‌کاری انسان‌ها موجب شده این پدیده طبیعی، تبدیل به مخاطره‌ای برای تهدید سلامت انسان‌ها، تخریب‌ها و خسارات اقتصادی شود. گسترش سکونت‌گاه‌ها، جاده‌ها، راه‌آهن و... بخشی از این مداخلات هستند. هر سال بیش از صد هزار مورد آتش‌سوزی در طبیعت رخ می‌دهد. یکی از اثرات معمول این آتش‌سوزی‌ها، اثرات سلامتی آن‌ها است. درک اثرات سلامتی آتش‌سوزی‌های وحشی و اطمینان از آمادگی نظام‌های سلامت برای مقابله با این اثرات می‌تواند رنج و آلام ناشی از آن‌ها را کاهش دهد. آتش‌سوزی وحشی که به نام‌هایی چون آتش‌سوزی جنگل^{۴۱}، آتش‌سوزی چمن‌زارها^{۴۲}، آتش‌سوزی پوشش گیاهی^{۴۳}، آتش‌سوزی بوته‌ها^{۴۴} یا آتش‌سوزی مناطق کوهستانی^{۴۵} هم نامیده می‌شود، یک نوع آتش‌سوزی کنترل نشده است که اغلب در مناطق وحشی رخ می‌دهد اما می‌تواند خانه‌ها و منابع کشاورزی را از بین ببرد و در آتش خود بسوزاند.

عوامل مختلفی می‌توانند هم در به وجود آمدن و هم در گسترش آتش‌سوزی‌های وحشی دخیل باشند. برخی از این عوامل عبارتند از:

❖ **آب‌وهوا (باد، درجه حرارت و رطوبت):** باد عامل مهمی در گسترش آتش‌سوزی است. چون هم اکسیژن بیشتری را فراهم می‌کند و هم موجب سرایت آتش و پیشروی آن می‌گردد.

❖ **زمان (فصل):** تابستان و پاییز به دلیل شرایط آب و هوایی ناشی از کمبود رطوبت و دمای بالا دارای بیشترین تعداد وقوع آتش‌سوزی جنگلی هستند.

❖ **سوخت و ویژگی‌های آن:** ترکیب شیمیایی گیاهان و مواد آلی موجود در آن‌ها در میزان انرژی یک آتش‌سوزی مؤثر هستند.

به‌عنوان مثال درخت اکالیپتوس به دلیل داشتن مواد روغنی بالا، قابلیت احتراق زیادی دارد.

آتش‌سوزی‌های طبیعی در همه محیط‌ها اتفاق نمی‌افتند. برخی قسمت‌های کره زمین که بسیار مرطوب یا بسیار کم پوشش از نظر گیاهی هستند، استعداد کمی برای آتش‌سوزی دارند. ولی مناطقی که رطوبت آن‌ها کمتر است یا به دلایلی رطوبت در آن‌ها در برخی مواقع کمتر می‌شود، دارای خطر بیشتری از نظر آتش‌سوزی هستند. بر این اساس استرالیا مستعدترین کشور برای آتش‌سوزی در دنیاست.

۶- زمین‌لغزه (لغزش زمین)

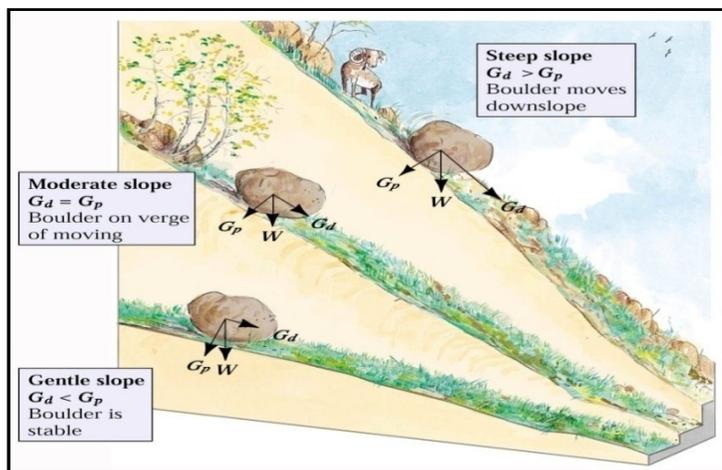
| | | |
|---|-----------------|---|
| 4 | Wildfire | 0 |
| 4 | Forest fire | 1 |
| 4 | Grass fire | 2 |
| 4 | Vegetation fire | 3 |
| 4 | Bush fires | 4 |
| 4 | Hill fires | 5 |

سنگ و واریزه‌ها (توده‌ای از مواد تشکیل دهنده پوسته زمین) روی شیب‌ها. این لغزش‌ها زمین‌لغزه عبارت است از هر نوع حرکت خاک، بر اثر نیروی گرانش زمین در دامنه به سمت پایین سرازیر می‌شوند. در یک زمین‌لغزه، انبوهی از صخره‌ها، خاک و خرده سنگ‌ها به سمت پایین حرکت می‌کنند. گل‌ولای و سنگ‌ریزه‌ها، خاک و سایر مواد اشباع شده با آب در بارندگی‌های شدید یا هنگام ذوب سریع برف‌ها به تدریج تغییر شکل داده به رودخانه‌ای از گل و لای تبدیل می‌شوند که می‌تواند بدون نیاز به گرما یا با گرمای اندک به صورت بهمن‌های در صورت مساعد بودن شرایط به وقوع بپیوندد. این سریع در اثر ضربه به سرعت جاری شوند. این حرکت در هر منطقه‌ای می‌تواند پدیده از جمله معمول‌ترین پدیده‌های طبیعی در جهان بوده و در همه دوره‌های زمین‌شناسی روی داده است. رشد سریع جمعیت در دهه‌های اخیر و گسترش شهرها به نواحی با شیب بیشتر و کوهستانی از یک سو و دخالت هر چه بیشتر در طبیعت از سوی دیگر باعث افزایش وقوع این پدیده و افزایش خسارات و تلفات آن شده است. پیش‌بینی می‌شود که به علت ادامه تغییرات فزاینده توسط انسان در طبیعت، وقوع زمین‌لغزه‌ها و خسارات حاصل از آن ابعاد وسیع‌تر و گسترده‌تری پیدا کند.

عوامل مؤثر بر وقوع لغزش زمین

انجمن زمین‌شناسی مهندسی، زمین‌لغزش را جابه‌جایی به سمت پایین توده‌ای از مواد روی یک شیب تعریف می‌کند. این لغزش‌ها ممکن است کوچک یا بزرگ و آرام یا سریع باشد. حرکت آن‌ها نیز از چند سانتی متر در سال تا چند متر بر ثانیه متغیر است. این پدیده در نواحی کوهستانی که از سنگ‌های رسوبی تشکیل یافته‌اند و از میزان بارندگی بالایی برخوردار هستند به وقوع می‌پیوندند. عوامل متعددی بر وقوع زمین‌لغزه‌ها مؤثر هستند. عمده‌ترین این عوامل عبارتند از:

- 1- **شیب و ارتفاع دامنه:** مهمترین عامل مؤثر در حرکت مواد روی یک سطح شیب‌دار نیروی گرانش است. مؤلفه وزن مواد به دو مؤلفه عمودی و مماسی تقسیم می‌شود. وظیفه مؤلفه عمودی، نگاه داشتن جسم روی سطح شیب‌دار و عملکرد مؤلفه مماسی، بر هم زدن تعادل و حرکت آن به سمت پایین است (شکل ۱). با افزایش شیب که بر اثر عوامل طبیعی و مصنوعی روی می‌دهد، نیروهای رانشی افزایش می‌یابند.



شکل ۱- رابطه شیب و نیروی جاذبه زمین

- ۲- **ساخت و جنس زمین‌شناسی:** ساخت‌های زمین‌شناختی نامناسب چون چین‌خوردگی و گسل از عوامل ناپایداری دامنه‌هاست. جنس سنگ نیز نقش مؤثری در پایداری دامنه دارد. وجود یک لایه رسی در هر شرایطی عامل ناپایداری است.
- ۳- **آب‌وهوا:** عوامل آب‌وهوایی (اقلیمی) مؤثر در وقوع زمین‌لغزش‌ها عبارتند از:
- **بارش باران:** بارش باران به صورت مداوم و طولانی یا کوتاه‌مدت و شدید، مهم‌ترین عامل اقلیمی ایجاد کننده زمین‌لغزش‌هاست.
 - **درجه حرارت و تغییرات آن:** درجه حرارت و تغییرات آن مثل عمل گوه‌ای یخبندان داخل توده سنگ‌ها در مناطق بسیار سرد کوهستانی، یخبندان و ذوب بهاری عامل خزش‌های سطحی در پوشش‌های خاکی در مناطق با درجه حرارت پایین و عمق نفوذ یخبندان زیاد از عوامل اقلیمی مؤثر در لغزش زمین هستند.
 - **آب زیرزمینی:** آب زیرزمینی یکی از مهم‌ترین عوامل تسریع کننده حرکات دامنه‌هاست. آب زیرزمینی نیروهای مقاوم را در طول سطح گسیختگی کاهش داده و نیروهای رانشی را در دره‌ها و شکاف‌ها افزایش می‌دهد. به‌طور کلی فشار آب منفذی باعث کاهش تنش عمودی مؤثر بر سطح گسیختگی شده به عبارت دیگر باعث کاهش مقاومت برشی مواد دامنه می‌گردد.
 - **لرزه خیزی:** در ایران و بسیاری از نقاط دیگر جهان، فاجعه‌آمیزترین و دلخراش‌ترین زمین‌لغزش‌ها با زلزله‌های شدید تحریک و آغاز می‌شوند. زمین‌لغزش‌های تحریک شده توسط زلزله، علاوه بر ایجاد تلفات و خسارات مستقیم، از طریق وارد ساختن خسارت به شریان‌های حیاتی به ویژه راه‌های ارتباطی و خطوط برق و ایجاد تأخیر در امداد رسانی می‌توانند تلفات و خسارات ناشی از زلزله را نیز شدیداً افزایش دهند.
 - **رفتار پوشش گیاهی در پایداری دامنه‌ها:** تعداد زمین‌لغزش‌های عمیق و کم عمق، پس از گذشت دوره‌ای چند ساله از قطع پوشش درختی افزایش یافته است. به‌طور کلی اثر پوشش گیاهی بر پایداری دامنه‌ها را می‌توان به وسیله نقش آن در افزایش مقاومت مصالح دامنه و کنترل محتوی توده‌های خاکی بیان کرد.
- ۴- **نقش انسان در زمین‌لغزش:** رشد سریع جمعیت، گسترش شهرها به نواحی با شیب بیشتر، جنگل زدایی، ساخت و ساز در دامنه کوه‌ها، عملیات راه‌سازی و عمرانی مثل کشیدن خطوط انتقال نیرو و مخابرات، احداث راه‌ها و راه آهن که می‌تواند دامنه‌ها را ناپایدار سازد، ارتعاشات ماشین‌های سنگین در خاک و انفجارات از جمله اقدامات تخریبی انسان‌ها هستند که در وقوع زمین‌لغزه‌ها یا ایجاد شرایط مناسب برای وقوع آن نقش دارند. علاوه بر موارد فوق عوامل و شرایطی چون وضعیت توپوگرافی، فوران آتشفشانی، آتش‌سوزی، ذوب برف‌ها، یخ، حتی رعد و برق باعث فعال شدن زمین‌لغزه می‌گردند.

پیامدهای سلامتی لغزش زمین

زمین لغزه‌ها در برخی موارد مخاطرات ثانویه هستند که به دنبال زلزله، بارندگی‌های شدید یا فراوان، آتشفشان و ... اتفاق می‌افتند که در این صورت اثرات سوء مخاطرات تشدید خواهد شد. از اثرات بهداشتی زمین لغزه‌ها می‌توان به مرگ و میر، تروماها، تخریب منابع آب، تخریب زیرساخت‌ها، پناهگاه و مواد غذایی مردم اشاره کرد. عمده‌ترین علت مرگ خفگی و تروماها هستند.

۷- سونامی (آبلرزه)

سونامی یک واژه ژاپنی است که از کلمات تسو^۴به معنی "بندر" و نامی^۴به معنی "موج" تشکیل شده است. سونامی یک موج یا رشته‌ای از امواج است که بر اثر جابه‌جایی عمودی ناگهانی حجم زیادی از آب به وجود می‌آید. سونامی وقتی ایجاد می‌شود که حجم عظیمی از آب سریعاً جابه‌جا شود. به‌طور معمول زمین‌لرزه‌های زیر دریا باعث ایجاد این جابه‌جایی در آب می‌شوند، ولی زمین لغزش، فوران‌های آتشفشانی، برخورد شهاب سنگ‌های بزرگ و انفجارات هسته‌ای زیر دریا همگی پتانسیل جابه‌جایی حجم زیاد آب و در نتیجه ایجاد سونامی را دارند

پیامدهای سلامتی سونامی

اثرات سلامتی خود سونامی همان اثرات سلامت سیل‌ها می‌باشند، که البته قدرت شدید امواج را نیز باید به آنها افزود که علاوه بر غرق کردن افراد، این قدرت زیاد امواج و ارتفاع بالای آنها همه ساختمان‌ها و اجسام واقع در مسیر را تخریب کرده و از بین می‌برند. سونامی‌ها موجب تخریب ساختمان‌ها و زیرساخت‌ها، از بین رفتن تسهیلات ارائه خدمات سلامت یا اختلال در عملکرد آنها به دلیل از بین رفتن شریان‌های حیاتی می‌شوند. در نتیجه این اختلالات، آوارگی و جابه‌جایی جمعیت رخ می‌دهد و نیاز به سرپناه و محل‌های سکونت اضطراری ایجاد می‌شود که مدیریت بهداشتی این اماکن از جمله مشکلات خواهد بود. عوامل خطر مرگ و آسیب ناشی از سونامی به دو دسته تقسیم شده است:

الف) عوامل خطر ناشی از مخاطره: مثل عمق آب، سرعت امواج، دمای آب، مقدار و نوع آوارهای شناور و آلودگی آب و آوارها

ب) عوامل خطر ناشی از آسیب‌پذیری: مثل سن، جنس، سابقه بیماری و سلامتی روانی و فیزیکی، شرایط فیزیکی و روحی در زمان وقوع سونامی، فعالیت و رفتار قربانی و سازمان‌های مسئول (مثل تلاش‌های جستجو و نجات، تخلیه، خواب و بیداری)، پوشیدن لباس، توانایی و تجربه شنا، معلولیت‌ها و ناتوانی‌ها، اطلاع از مکان‌های وقوع سیل، شرایط مکان افراد و ظرفیت پاسخ پزشکی، آمادگی قبلی و صدور هشدار وقوع سونامی (ریسک فاکتورها)، میزان دوری و نزدیکی به مناطق ساحلی و شغل.

از بین رفتن منابع آب آشامیدنی و شبکه توزیع آب، ورود مواد آلوده کننده و شیمیایی به آب و در نتیجه محدودیت در دسترسی مردم به آب آشامیدنی سالم و بروز مشکلات ناشی از کمبود آب و شیوع بیماری‌های ناشی از نقص در سلامت آب، از بین رفتن ذخیره‌های مواد غذایی و

| | | |
|---|------|---|
| 4 | Tsu | 6 |
| 4 | Nami | 7 |

سیستم‌های نگهداری و توزیع مواد غذایی، از کار افتادن سیستم‌های جمع‌آوری و دفع بهداشتی زباله و فاضلاب، ایجاد مشکل در امنیت جامعه، افزایش حیوانات ولگرد و جوندگان و حشرات، تشدید بیماری‌های مزمن، مسمومیت‌ها، حوادث ثانویه ناشی از انفجارات و بلایای ثانویه، سندرم-های کراش، آسیب‌های سر، خفگی و غرق شدن، شکستگی‌ها، زخم‌های پوست و بافت نرم، هیپوترمی، کزاز، عفونت زخم‌ها، مشکلات روانی و ... از جمله دیگر اثرات سلامتی سونامی‌ها هستند.

مخاطرات انسان ساخت یا فناورزاد

۱- مواد خطرناک

مواد خطرناک، موادی هستند که اگر به نحو مناسبی نگهداری نشوند به دلیل ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی یا بیولوژیک می‌توانند تهدید کننده حیات، محیط زیست یا دارایی‌ها باشند. این مواد به شکل مایع، جامد یا گاز وجود دارند. دانستن ویژگی‌های یک ماده خطرناک در زمان بروز واقعه مفید است، زیرا در تعیین راه مواجهه مصدوم با ماده خطرناک، احتمال آلودگی ثانویه و مؤثرترین شیوه حفاظت و آلودگی‌زدایی کمک می‌کند. یک مصدوم زمانی آلوده شناخته می‌شود که تماس فیزیکی مستقیم با ماده خطرناک داشته و آثار آن روی بدن یا لباس باقی مانده باشد. در این شرایط مصدوم آلوده قادر به انتشار آلودگی به دیگران و آلودگی ثانویه است.

سازمان ملل مواد خطرناک را براساس ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و رادیواکتیو، به **نه گروه** تقسیم می‌کند: مواد منفجره و آتش‌بازی، گازها، مایعات قابل اشتعال، جامدات قابل اشتعال، اکسید کننده‌ها و ارگانیک پراکسیداز، مواد عفونی و سمی، مواد رادیواکتیو، مواد خورنده (اسید و قلیا) و مواد خطرناک متفرقه.

رخداد‌های مواد خطرناک ممکن است ناشی از اختلالات عملکرد مجتمع‌ها و مراکز شیمیایی یا در نتیجه حوادث مربوط به حمل و نقل این مواد یا حتی استفاده عمدی از آن‌ها باشد. مواجهه با مواد خطرناک ممکن است ناشی از منابع محیطی، صنعتی، سلاح‌های شیمیایی یا حملات تروریستی باشد. عمده موارد مرگ و بیماری ناشی از مواجهه با مواد شیمیایی، به دلیل حوادث با مقیاس کوچک می‌باشد که هر ساله در جهان اتفاق می‌افتد. پاسخ به هرگونه آزاد شدن مواد خطرناک به صورت حوادث صنعتی تصادفی یا عمدی، نیاز به هماهنگی کامل تیم‌های مقابله با مواد خطرناک، بیمارستان‌ها، آتش‌نشانی، فوریت‌های پزشکی و کارکنان سازمان‌های قانونی دارد. مهم‌تر از آزاد شدن مواد شیمیایی، به کارگیری سریع و مؤثر منابع برای نجات دادن، آلودگی‌زدایی و درمان بیشترین تعداد ممکن از مصدومین می‌باشد.

اپیدمیولوژی وقایع مواد خطرناک

تعداد وقایع مواد خطرناک در حال افزایش است، با این وجود خوشبختانه سناریوهای پرتلفات ناشی از این رخدادها شایع نیست. یک بلای شیمیایی صنعتی به صورت آزاد شدن یا انتشار مواد شیمیایی سمی می‌باشد که منجر به اختلال ناگهانی و جدی عملکرد جامعه و خسارت‌های وسیع انسانی، امکانات و آسیب‌های محیطی می‌شود و جامعه آسیب دیده با منابع موجود خود قادر به تطابق با این وضعیت نمی‌باشد.

چالش‌های فراروی درمان فرد دچار آسیب شیمیایی و قابلیت چنین وقایعی برای آسیب به کارکنان درمانی، نیاز به برنامه‌ریزی اختصاصی و آمادگی کامل را ایجاد می‌کند. برنامه‌ریزی قبل از رخداد و آموزش برای کمک به نیازمندترین افراد و پیشگیری از آسیب دیدن کارکنان امداد و نجات، بسیار حیاتی است.

عوامل متعددی در وقایع شیمیایی دخیل هستند، این عوامل عبارتند از ذخیره و نگهداری نامناسب فرآورده‌ها و تجهیزات، فقدان قوانین و ضعف در استانداردهای ایمنی موجود، تصادف وسایل نقلیه، اشتباهات انسانی، وقایع هواشناختی و زمین شناختی مثل باران شدید، زلزله، توفان، سیل و تروریسم.

پسماندهای خطرناک و محیط زیست

پسماندهای خطرناک، مواد خطرناکی هستند که باید دفع شوند. آزاد شدن عمدی یا سهوی این مواد در محیط به صورت ناگهانی باعث ایجاد حالت فوریت نمی‌شود، با این وجود، تجمع تدریجی این مواد و آسیبی که به محیط زیست و به دنبال آن بهداشت عمومی می‌زنند، بالقوه شدید است. آلودگی هوا تنها یک مثال است. آلودگی هوا مسئول حدود ۸۰۰ هزار مرگ زودهنگام در سال و بیشترین بار بیماری در کشورهای در حال توسعه می‌باشد.

بلاای طبیعی و مواد خطرناک

انتشار مواد خطرناک یکی از پیامدهای ناگوار بلاای طبیعی می‌باشد که می‌تواند باعث افزایش تلفات و خسارات شود. بلاای طبیعی مثل زلزله، توفان، آتش فشان و سیل باعث پخش مواد خطرناک شده و مواجهه با این مواد باعث تهدید سلامت یا مخاطرات ثانویه مثل آتش‌سوزی یا انفجار می‌شود. انتشار مواد خطرناک به دنبال بلاای طبیعی، به عنوان رخداد های "فناورزاد-طبیعی" شناخته می‌شوند.

❖ آلودگی‌زدایی

آلودگی‌زدایی در هر حادثه‌ای که در آن مواجهه با مواد سمی محتمل است، ضرورت دارد. هدف پیشگیری از جذب بیشتر سم و جلوگیری از آلودگی تیم مراقبتی می‌باشد. آلودگی‌زدایی در رخداد های شیمیایی و رادیواکتیو به مراتب از مواجهه بیولوژیک مهم‌تر است. بسیاری از بیمارستان‌ها و مراکز درمانی از آمادگی کافی برای پذیرش تعداد زیاد بیماران دچار آلودگی برخوردار نیستند. در مواردی که مراکز آلودگی‌زدایی لبریز از افراد آسیب دیده می‌شود، لازم است مصدومین براساس اصول تریاژ پزشکی و شدت آلودگی اولویت‌بندی شوند. تریاژ مشخص می‌کند چه مصدومی نیاز به مراقبت‌های فوری و نجات‌بخش قبل و حین آلودگی‌زدایی دارد. مصدومینی که نیاز به درمان با آنتی‌دوت دارند لازم است به سرعت تحت درمان قرار گرفته و در فواصل مشخص مجدداً مورد ارزیابی قرار گیرند.

ناحیه آلودگی‌زدایی از نظر وسعت و فاصله از محل حادثه، تابع متغیرهایی مثل وسعت انتشار ماده خطرناک و فاکتورهای محیطی و جغرافیایی مثل جهت بادهای محلی می‌باشد. رخدادهای مواد خطرناک نیاز به استفاده از تجهیزات حفاظت شخصی در صحنه حادثه و بیمارستان دارند. اغلب برنامه‌های جامعه‌نگر پاسخ به رخدادهای مواد خطرناک به گونه‌ای طراحی شده‌اند که آلودگی‌زدایی در صحنه آزاد شدن ماده خطرناک انجام شود. خارج کردن لباس‌ها، آلودگی را تا ۸۵٪ کاهش می‌دهد. اگر مواجهه ناشی از گاز یا بخار باشد، با تخلیه مصدومین و خارج نمودن لباس‌ها تقریباً تمام آلودگی حذف می‌شود. این مصدومین و کلیه کسانی که در صحنه حادثه به نحو مناسبی آلودگی‌زدایی می‌شوند، خطر آلودگی ثانویه کارکنان بیمارستان را به همراه ندارند، اما مصدومینی که پوست، مو یا لباس آن‌ها با مقدار زیادی ماده جامد یا مایع آلوده شده است، می‌توانند باعث آلودگی پرسنل بیمارستان شوند. در صورت تماس فرد با یک ماده خطرناک قابل مشاهده روی پوست، می‌توان از یک دوش به همراه یک صابون ملایم برای آلودگی‌زدایی استفاده کرد. در شرایطی که تعداد مصدومین زیاد و منابع محدود است یا مواجهه فقط با گاز یا بخار بوده و آلودگی شدید پوست یا مو وجود ندارد، خارج کردن لباس‌ها کفایت می‌کند و نیازی به آلودگی‌زدایی پوست نیست.

خارج کردن لباس‌ها و استفاده از آب و صابون یا مقدار زیادی آب، از جذب بیشتر سم و آلودگی تیم پزشکی جلوگیری می‌کند. برای ۳-۵ دقیقه از نوک انگشتان پا تا سر شستشو داده می‌شود. از ورود آب به چشم یا راه تنفس باید اجتناب شود. همچنین توجه بیشتری به چین‌های پوستی مثل زیر بغل و کشاله ران معطوف می‌شود. در مواردی که آلوده کننده چرب است، می‌توان از یک صابون ملایم برای پاک کردن پوست استفاده کرد. در موارد درگیری چشم، شستشوی چشم با نرمال سالین یا آب حداقل برای پنج دقیقه ضروری است. در آلودگی‌های گسترده و تعداد زیاد مصدوم، دوش‌های عمومی مناسب می‌باشند. آبی که برای آلودگی‌زدایی استفاده شده است نباید وارد سیستم فاضلاب شهری شود یا در سطح زمین جاری شود. این کار خطر آلودگی را بیشتر می‌کند.

اصول اولیه کار با موادشیمیایی

لازم است بدانید با چه ماده‌ای کار می‌کنید و روش استفاده ایمن از آن چگونه است.

قبل از استفاده از یک ماده شیمیایی سوالات زیر را از خود بپرسید:

- آیا استنشاق این ماده خطرناک است؟
- آیا تماس پوستی با این ماده خطرناک است؟
- آیا این ماده قابل اشتعال است؟
- چه توصیه‌هایی برای استفاده ایمن وجود دارد؟
- آیا باید از تجهیزات حفاظتی یا هود استفاده شود؟
- پاسخ این سوالات را می‌توانید از برچسب روی ظرف یا کانتینر یا از مافوق خود بگیرید.

۲- حوادث شیمیایی

امروزه بیش از ۲۳ میلیون ترکیب شیمیایی شناخته شده که از این تعداد حدود هفتاد هزار ماده به صورت مکرر مورد استفاده قرار می‌گیرد و ماهانه حدود ۵۰۰ ماده جدید روانه بازار می‌شود. بلایای شیمیایی صنعتی، رخدادهایی هستند که با آزاد شدن یا انتشار مواد شیمیایی همراه هستند و اختلال جدی و ناگهانی عملکرد جامعه و آسیب‌های گسترده محیطی و انسانی را به همراه دارند که شدت آن‌ها بالاتر از توانایی پاسخ جامعه با منابع موجود خود می‌باشد. این حوادث ممکن است در نتیجه آتش سوزی، انفجار یا انتشار مواد شیمیایی به دنبال بلایای طبیعی رخ دهند. مواجهه با مواد شیمیایی خطرناک عمدتاً در خانه، محل کار یا جامعه رخ داده و ممکن است عمدی یا به صورت تصادفی باشد.

عوامل موثر در حوادث شیمیایی

- ضعف در تعمیر و نگهداری در مراحل تولید و ذخیره سازی مواد خطرناک فقدان مقررات، اجرای ضعیف مقررات ایمنی، تصادفات جاده ای، خطای انسانی، حوادث طبیعی مانند زلزله، سیل، طوفان، تروریسم

تهدیدات سلامتی ترکیبات شیمیایی

از نظر تعریف، مسمومیت شیمیایی توانایی ترکیبات شیمیایی برای آسیب به محل‌های آسیب پذیر، سلول‌های بدن انسان یا دیگر نظام‌های زیستی مثل گیاهان و حیوانات می‌باشد.

فاکتورهای مؤثر بر شدت مواجهه شیمیایی

راه و میزان مواجهه تعیین کننده دوز دریافت شده است. مسمومیت ممکن است به صورت **حاد یا مزمن** باشد. جذب سریع باعث پاسخ سریع و شدید می‌شود. مواجهه با موادی مثل سیانید یا مونو اکسید کربن، نمونه هایی از مواجهه سریع می‌باشند. این مسمومیتها پیامد مواجهه پوستی، مخاطی یا استنشاقی طی چند ساعت هستند. مسمومیت مزمن ناشی از مواجهه طولانی مدت طی یک دوره زمانی بین چند روز تا چندین سال می‌باشد. مسمومیت مزمن به ویژه در مورد مواجهه مزمن با سطوح پایین فلزات سنگین مثل سرب و جیوه می‌باشد که چندین سال در بدن تجمع یافته و منجر به آسیب آهسته و پیش‌رونده می‌شود.

جدول ۱- عوامل مؤثر بر تأثیرات سلامتی مواجهه با مواد شیمیایی

| |
|--|
| مقدار ماده شیمیایی |
| زمان مواجهه |
| راه تماس |
| ویژگی‌های فیزیکی ماده شیمیایی |
| مواجهه قبلی یا همزمان با دیگر مواد شیمیایی |
| شرایط محیطی |
| ویژگی‌های فیزیولوژیک فرد: سن، ژنتیک، وضعیت سلامتی، نژاد، سبک زندگی |

مواد شیمیایی بر اساس تأثیرات یا آسیب‌های فیزیولوژیک بر اندام‌های هدف تقسیم‌بندی می‌شوند. مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌های آمریکا در تقسیم‌بندی خود، ترکیبی از ساختار مواد شیمیایی و تأثیراتی که بر نظام‌های بدن گذاشته و علائمی که ایجاد می‌کنند را پیشنهاد می‌کند. بر این اساس مواد شیمیایی به سیزده گروه تقسیم می‌شوند:

- ۱- سموم زیستی و مشتقات گیاهی و جانوری
- ۲- عوامل تاول‌زا: ترکیبات شیمیایی که باعث تاول‌های شدید چشمی، پوستی و سیستم تنفسی می‌شوند.
- ۳- عوامل خونی: ترکیباتی که جذب خون شده و تأثیرات مخرب خود را به جا می‌گذارند.
- ۴- عوامل سوزاننده (اسیدها): عوامل شیمیایی که باعث سوختگی پوست، چشم، غشاء مخاطی، بینی، دهان، حلق و ریه می‌شوند.
- ۵- عوامل تنفسی و خفه‌کننده: این ترکیبات باعث آسیب شدید و تورم راه تنفسی، بینی، حلق و ریه می‌شوند.
- ۶- عوامل ناتوان‌کننده: داروهایی که تفکر و هوشیاری را تغییر داده و می‌توانند منجر به بیهوشی شوند.
- ۷- ضد انعقادهای طولانی اثر: سمومی که از انعقاد خون جلوگیری کرده و منجر به خونریزی غیر قابل کنترل می‌شوند.
- ۸- فلزات: سمومی که از ترکیبات فلزی ساخته شده اند مثل سرب، آرسنیک و جیوه.
- ۹- عوامل اعصاب: ترکیبات شیمیایی که از عملکرد مناسب سیستم اعصاب جلوگیری می‌کنند.
- ۱۰- حلال‌های ارگانیک: ترکیباتی که باعث حل شدن بافت چربی می‌شوند.
- ۱۱- عوامل کنترل شورش و گاز اشک آور: ترکیبات شیمیایی بسیار محرک و غیر کشنده که توسط نیروهای پلیس برای متفرق کردن تجمعات استفاده می‌شود مثل گاز اشک آور یا اسپری فلفل برای حفاظت شخصی.
- ۱۲- الکل‌های سمی: الکل‌هایی که باعث آسیب قلب، کلیه و سیستم اعصاب می‌شوند.
- ۱۳- عوامل استفراغ آور

حوادث شیمیایی شغلی

حوادث شیمیایی شغلی، رخدادهایی هستند که در محیط کار اتفاق افتاده و منجر به آسیب‌های مرگبار یا غیر کشنده می‌شوند. دو نوع حادثه شیمیایی وجود دارد که می‌توانند تأثیرات گسترده‌ای بر سلامت عمومی در محل وقوع حادثه داشته باشند: **حوادث ناشی از حمل و نقل مواد شیمیایی** (حمل و نقل زمینی، ریلی و ...) و **حوادث در مجتمع‌ها و واحدهای ثابت** (گاراخانه‌جات، مزارع و ...)

جمعیت‌های آسیب پذیر

مواجهه با مواد شیمیایی تأثیرات متفاوتی بر افراد در جامعه تحت تاثیر دارد. کودکان تعداد تنفس بیشتری نسبت به بزرگسالان داشته و به دلیل کوتاهتر بودن قد، به سطح زمین نزدیکتر هستند. در صورت آزاد شدن مواد شیمیایی مثل سارین، کلرین یا دیگر موادی که در سطوح نزدیک زمین تغلیظ می‌شوند، کودکان با تنفس‌های بیشتر، مقدار بیشتری از سم تغلیظ شده را استنشاق خواهند نمود. همچنین پوست کودکان نفوذپذیری بیشتری داشته و نسبت سطح به توده بدن بیشتر می‌باشد و آن‌ها را مستعد مواجهه پوستی می‌کند. این امر همچنین منجر به دفع سریعتر حرارت و بروز هیپوترمی در زمان آلودگی زدایی شود. استفاده از تجهیزات حفاظت فردی در تیم درمانی باعث محدودیت دید، حرکت و مهارت شده و آلودگی زدایی از کودکان سخت می‌شود.

افراد دچار ناتوانی و معلولیتها نیز چالشهایی را برای آمادگی و پاسخ به حوادث شیمیایی ایجاد می‌کنند. بعضی از این افراد، آموزش‌ها مربوط به حوادث و بلایا را درک نمی‌کنند یا قادر به انجام اقداماتی که از آن‌ها خواسته می‌شود، نیستند. چالش‌هایی نیز در مورد زنان باردار و مادران شیرده در زمان بروز حوادث شیمیایی وجود دارد. مواجهه با مواد شیمیایی می‌تواند باعث آسیب‌های دائمی در جنین شود. در هنگام تخلیه، درمان و آلودگی زدایی، اولویت با خانم‌های باردار است. مادران شیرده نیز ممکن است ناخواسته کودک خود را در معرض مواد شیمیایی قرار دهند.

۳- حوادث انفجاری

حوادث انفجاری دسته‌ای از حوادث هستند که به‌صورت طبیعی یا انسان‌ساخت، سهوی یا عمدی و با علت‌های مختلف ایجاد می‌شوند. هر چند اکثر این حوادث باعث خسارات مالی و سرمایه‌ای می‌شوند، اما به‌طور بالقوه می‌توانند باعث ایجاد خسارات جانی بشوند. به عنوان مثال حوادث تروریستی بیشترین علل مرگ و مصدومیت ناشی از حوادث انسان‌ساخت را به خود اختصاص می‌دهد.

تعریف انفجار

انفجار عبارت است از انتشار و آزاد شدن بسیار سریع یک گاز پرفشار در محیط اطراف که همراه موج شوک می‌باشد. به عبارت دیگر انفجار از تبدیل ناگهانی انرژی فیزیکی یا شیمیایی به انرژی حرکتی که همراه با ایجاد موج شوک می‌باشد، ایجاد می‌شود. ا

انواع انفجار

انفجارها را از ابعاد مختلف می‌توان دسته‌بندی نمود. بعضی از منابع، انفجارها را به دو دسته **انفجارهای طبیعی و انسان‌ساخت** تقسیم می‌کنند. انفجارهای آتشفشانی نمونه‌ای از انفجارهای طبیعی و انفجارهای ناشی از مواد منفجره و صنایع را می‌توان نمونه‌ای از انفجارهای انسان‌ساخت دانست. نوع دیگر تقسیم بندی انفجارها بر حسب **اتفاقی بودن و یا عمدی بودن** آن‌هاست که در این تقسیم‌بندی عمده‌ترین گروه از انفجارهای عمدی را حملات تروریستی به خود اختصاص می‌دهد. از نظر علت حادثه نیز انفجارها به دو گروه **انفجارهای شیمیایی و فیزیکی** تقسیم می‌شوند. انفجارهای شیمیایی آن دسته از انفجارهایی هستند که طی آن یک واکنش شیمیایی اتفاق می‌افتد، مثل انفجار ماده منفجره دینامیت، در حالی که انفجارهای فیزیکی آن دسته از انفجارها هستند که حاصل رها شدن ناگهانی یک ماده تحت فشار، مثل ترکیدن دیگ‌های بخار آب، می‌باشند.

پیامدهای سلامتی حوادث انفجاری

- **پیامدهای فیزیکی (جسمی):** پیامدهای فیزیکی یا جسمی انفجارها، پیامدهایی هستند که به دلیل قرار گرفتن فرد در منطقه انفجاری باعث آسیب بافت‌های بدن شده و می‌توانند منجر به مرگ یا جراحت گردند. طیف صدمات ناشی از انفجار از یک آسیب جزئی تا از هم پاشیدن کامل بدن متفاوت می‌باشد. علایم و نشانه‌های مصدومیت ناشی از انفجار ممکن است در کوتاه مدت یا طی چندین روز بعد از مواجهه بروز نماید. نوع صدمه وارده بر فرد ممکن است در فواصل مختلف متفاوت باشد، به طوری که در فواصل بسیار کم از مرکز انفجار امکان وقع همه انواع صدمات وجود داشته اما در فواصل دورتر صدمات ناشی از موج انفجار و پرتاب اجسام تیز و برنده به ترتیب بیشتر خواهد بود.
- **پیامدهای روانی ناشی از انفجار:** حوادث انفجاری می‌توانند طیف گسترده‌ای از اختلالات روانی شامل اختلالات رفتاری، هیجانی و شناختی را ایجاد نماید که در این میان می‌توان به اختلالات اضطرابی (به خصوص اختلال اضطرابی پس از تروما)، اختلالات خلقی (به خصوص افسردگی)، اختلالات شناختی (به خصوص فراموشی و از دست دادن حافظه) و اختلالات خواب اشاره نمود. هر چند اختلالات روانی می‌توانند به صورت حاد ایجاد شوند، اما باید توجه داشت که این اختلالات ممکن است مدت‌ها (حتی ۲ تا ۳ سال) بعد از وقوع حادثه انفجاری ایجاد گردند. زنان، افراد با سابقه افسردگی، خویشاوندان نزدیک فرد آسیب دیده بیشتر در معرض صدمات روانی ناشی از انفجار بوده و باید برای چندین سال تحت نظر باشند.
- **پیامدهای اجتماعی ناشی از انفجار:** حوادث انفجاری علاوه بر پیامدهای جسمی و روانی می‌توانند اثرات منفی بر سلامت اجتماعی افراد در معرض داشته باشند. در این خصوص ذکر دو نکته ضروری به نظر می‌رسد. اول اینکه این آسیب‌ها بر خلاف اکثر صدمات جسمی، سریع به وجود نمی‌آیند و ممکن است سالها پس از انفجار ایجاد گردند و دوم اینکه این عوارض بیشتر در افرادی ایجاد می‌گردد که به طور مزمن در معرض انفجار قرار دارند، مثل سربازانی که در جنگ‌های مختلف شرکت کرده اند. اعتیاد به مواد مخدر، خودکشی، اختلال عملکرد شغلی و اجتماعی، اختلال در روابط خانوادگی، الکسسیم، رفتارهای ضداجتماعی، خشونت، تغییر سبک زندگی و اختلال در مکانسیم‌های تطابقی از جمله پیامدهای اجتماعی حوادث انفجاری هستند.

مدیریت پیامدهای سلامتی حوادث انفجاری

- هدف از مدیریت صحنه حوادث انفجاری این است که هر چه سریع‌تر مصدومینی که بیشترین نیاز را به خدمات پزشکی و کمک‌های اولیه دارند شناسایی، عملیات احیا برای آن‌ها شروع و به سرعت به نزدیک‌ترین مرکز درمانی منتقل شوند. با این وجود احتمال انفجارهای بعدی، وجود آتش، دود و انتشار مواد سمی ناشی از انفجار، احتمال ریزش ساختمان‌ها، تخریب و پراکندگی لوازم موجود در صحنه می‌تواند روند خدمت رسانی را با تأخیر مواجه نماید. مثل هر حادثه دیگری در انفجارها نیز اصول کلی مدیریت حادثه لازم الاجراست، اما ذکر چندین نکته و توجه خاص به آن‌ها ضروری به نظر می‌رسد. این موارد عبارتند از:
- ۱- در انفجارهای تروریستی ممکن است به دنبال انفجار اول، انفجار دیگری نیز طراحی شده باشد، چرا که پس از انفجار اول مردم برای امداد رسانی جمع شده و انفجار دوم می‌تواند میزان تلفات و مصدومیت‌ها را افزایش دهد. با توجه به این نکته، بسیار ضروری است که ورود به صحنه انفجار، فقط باید هنگامی انجام شود که اطمینان کامل از امنیت صحنه وجود داشته باشد.
 - ۲- همیشه باید به‌خاطر داشت که وظیفه اولین تیم امدادی که به صحنه حادثه می‌رسد، نه ارائه خدمات، بلکه از آن مهم‌تر ارزیابی صحنه و برقراری ارتباط با فرمانده حادثه و سطوح بالاتر مدیریت می‌باشد. هر چند ممکن است که در وهله اول به نظر برسد که مصدومین نیازمند خدمات فوری هستند، اما این نکته ثابت شده است که ارزیابی سریع صحنه و برقراری ارتباط با سطوح فرماندهی در نهایت می‌تواند باعث خدمت رسانی مؤثرتر به افراد بیشتری گردد

۳- ماهیت صدمات ناشی از انفجار به گونه‌ای است که ممکن است بعضی از مصدومین در دقایق اولیه پس از انفجار هیچگونه علائمی دال بر مصدومیت نداشته باشند. عدم توجه به این مسئله باعث می‌شود که این افراد از نظر دور مانده و به بیمارستان منتقل نشوند.

۴- بمب‌های کثیف به بمب‌هایی گفته می‌شود که انفجار آن‌ها، مواد خطرناک دیگری نظیر مواد شیمیایی، هسته‌ای و یا بیولوژیک را در محیط اطراف پخش می‌کند. نیروهای امدادی علاوه بر آنکه باید با علایم و شواهد وجود یک انفجار کثیف آشنا باشند، در صورت شک به رخداد یک انفجار کثیف، سریعاً باید با تیم‌های تخصصی از جمله تیم‌های بهداشت عمومی، امنیتی، مواد خطرناک و همچنین تیم‌های رسانه‌ای به منظور برقراری ارتباطات رسانه‌ای هماهنگ شوند.

۴- مخاطرات زیستی

مخاطرات زیستی عبارت از هر نوع حادثه‌ای است که در آن یک عامل زیستی سبب آسیب‌رساندن به انسان، حیوانات، گیاهان و محیط زیست شود. این عوامل می‌توانند شامل میکروارگانیسم‌ها، سموم زیستی، ناقلین و مواد زیستی با منشأ طبیعی یا سنتز شده در آزمایشگاه باشند که سبب آسیب، بیماری یا سایر تأثیرات بهداشتی بر سلامت انسان، محیط زندگی، موجودات زنده، تأسیسات، تجهیزات و همچنین سبب آسیب‌های اقتصادی و اجتماعی شوند. به‌عنوان مثال همه‌گیری‌های طبیعی، اتفاقی و مصنوعی (انسان‌ساز) در انسان، حیوانات و گیاهان و شیوع حشرات و مسمومیت‌های گسترده با سموم زیستی را می‌توان از جمله مخاطرات زیستی برشمرد

انواع مخاطرات زیستی

مخاطرات زیستی را می‌توان به چند دسته کلی تقسیم بندی کرد:

❖ **مخاطرات زیستی طبیعی:** مخاطراتی هستند که بدون دخالت انسان و در اثر عوامل طبیعی ایجاد می‌شوند و می‌توانند به دلایل مختلف ایجاد شوند.

- بیماری‌های عفونی
- همه‌گیری‌ها
- پاندمی‌ها

❖ مخاطرات زیستی اتفاقی

- حوادث آزمایشگاهی
- حوادث زیست محیطی: هرگونه فعالیت زیست محیطی که سبب خطرانی برای سلامت انسان و جامعه باشد را شامل می‌شود (خطر زیستی ناشی از زباله‌های بیمارستانی و زباله‌ها و پسماندهای آزمایشگاه‌های بالینی، پسماندها و ضایعات آزمایشگاه‌های تحقیقاتی زیست پزشکی و ...)
- حوادث صنایع زیستی

❖ **مخاطرات زیستی عمدی:** این نوع حوادث یا همه‌گیری و مسمومیت‌ها به‌طور عمدی و با قصد آسیب رساندن به اهداف انسانی، دامی و گیاهی، مواد غذایی، آب‌وهوا صورت می‌گیرد و به‌طور کلی بر دو نوع می‌باشد: حملات زیستی و بیوتروریسم.

۵- حملات تروریستی

تروریسم بزرگترین خطر برای صلح و امنیت ملی و بین‌المللی شمرده می‌شود. تروریسم به کاربرد خشونت سیاسی، تهدیدهای اجتماعی یا حمله‌های برنامه‌ریزی شده‌ای گفته می‌شود که با جنگ نامتعارف پیوند نزدیک دارد. ترور، کاری منفرد یا عاطفی نیست، بلکه اقدامی گروهی، سازمان‌یافته و حتی یک استراتژی سیاسی است. واژه ترور از ریشه لاتین ترس^۴ به معنی ترساندن، ترس و وحشت است. واژه‌های تروریسم^۳ و تروریست^۴ به نسبت واژه‌هایی نوپا هستند. ترور در زبان فارسی به معنی قتل سیاسی به وسیله اسلحه است و تروریسم به اصل حکومت و وحشت و فشار اطلاق می‌شود که در آن از قتل‌های سیاسی دفاع می‌شود.

حمله تروریستی را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: هرگونه عملیاتی که سبب مرگ یا آسیب جدی به غیر نظامیان یا نظامیان خارج از منطقه جنگی شود و هدف آن مرعوب کردن یک جمعیت یا وادار کردن حکومت و یک سازمان به انجام یا انصراف از انجام یک عمل می‌باشد. به‌طور کلی

| | |
|---------------------------------|---|
| ⁵ Dirty Bombs | 0 |
| ⁵ Biological hazards | 1 |
| ⁵ Tors | 2 |
| ⁵ Terrorism | 3 |
| ⁵ Terrorist | 4 |

تروریست‌ها از خشونت بر علیه غیر نظامیان استفاده می‌کنند تا توجه افکار عمومی را برای سازمان، گروه، اهداف یا اشخاص مورد نظرشان به دست آورند.

ویژگی‌ها و اجزای مفهومی تروریسم عبارتند از:

- ۱- **خشونت:** عمومی‌ترین ویژگی تروریسم خشونت یا تهدید به استفاده از خشونت می‌باشد.
- ۲- **قربانی:** انتخاب تصادفی یا از روی هدف غیر نظامیان یکی از ویژگی‌ها و معیارهای اقدامات تروریستی است.
- ۱- **هدف:** هدف تروریسم ایجاد وحشت و ترس در قربانی است که این قربانی می‌تواند حکومت، کل جامعه یا گروهی از اعضای جامعه باشد.
- ۲- **انگیزه:** اقدامات تروریستی ممکن است برای رسیدن به اهداف سیاسی یا مذهبی انجام شود و یا ممکن است بر اساس کسب منافع مشخصی صورت گیرد.
- ۳- **قانونمندی:** غیر قانونی بودن از ویژگی‌های بارز تروریسم است.
- ۴- **قبول مسئولیت:** صدور بیانیه پس از اقدام تروریستی یکی از ویژگی‌های تروریسم است. این بیانیه می‌تواند ضمن قبول مسئولیت اقدام، ترویج‌کننده مواضع عقیدتی، سیاسی یا ملی تروریست‌ها نیز باشد.
- ۵- **عامل اقدام تروریستی**

در تقسیم‌بندی کلی، تروریسم را به دو نوع تروریسم **بین‌الملل**^{۵۵} و **داخلی** تقسیم می‌کنند.

انواع حملات تروریستی

- ۱- بمب‌گذاری و بمب‌گذاری انتحاری
 - ۲- گروگانگیری
 - ۳- آدم‌ربایی
 - ۴- تیراندازی
 - ۵- انجام اقدامات خرابکارانه در سامانه‌های ارائه خدمات عمومی
 - ۶- استفاده از مواد خطرناک شیمیایی، بیولوژیک یا رادیواکتیو بر علیه اهداف غیر نظامی
- بمب‌گذاری شایع‌ترین روش حمله‌های تروریستی است، وسایل انفجاری دست‌ساز به راحتی ساخته می‌شوند، ارزان، کوچک، قابل حمل و برای پنهان‌سازی در محل، مناسب هستند.
- تروریست‌ها اهداف خود را به صورت اتفاقی انتخاب نمی‌کنند و گاهی سال‌ها قبل از حمله هدف خود را انتخاب کرده‌اند. آنها با آنالیز خطر، هزینه رسیدن به هدف‌ها و شانس موفقیت آن را تحلیل می‌کنند.
- گروه‌های تروریستی بنیادگرای مذهبی معمولاً در انتخاب هدف تلفات زیاد را مدنظر قرار می‌دهند و از کشته شدن در حین مأموریت وحشتی ندارند، اشتیاق برای کشته شدن در یک حمله انتحاری علاوه بر آن که پیشگیری از این گونه حملات را سخت می‌کند و این حملات را نیز ترسناک و مهیب جلوه می‌دهد.
- هدف نرم:** هدفی است که به‌طور معمول حفاظت نمی‌شود و سطح امنیتی پایینی دارد یا اینکه قابل محافظت در مقابل تروریست‌ها نیست مانند مدارس، پارک‌ها، فروشگاه‌ها و یا کارخانجات شیمیایی و ... (۱۱).
- هدف سخت:** هدفی است که به‌طور مشخص توسط گارد امنیتی محافظت می‌شود مانند پادگان‌ها و یا ساختمان‌های مهم حکومتی، البته باید دقت کرد که حفاظت آشکار امنیتی به معنای امنیت مؤثر و غیرقابل نفوذ نیست.

۶- حوادث هسته‌ای

زمانی که انفجار هسته‌ای روی می‌دهد، نور و گرمای شدیدی تولید می‌شود و موج حاصل از انفجار باعث انتشار مواد رادیواکتیو تا چندین کیلومتر در سطح زمین می‌شود و این امر باعث آلودگی آب، خاک و هوا می‌گردد. تمامی سلاح‌ها و ابزار هسته‌ای در زمان انفجار باعث بروز پیامدهای مهلک و مرگ‌آور مانند نور کورکننده و گرمای شدید (تشعشعات حرارتی، تشعشعات هسته‌ای اولیه، انفجار، آتش سوزی ناشی از اصابت جرقه‌های آتش، گرما و آتش سوزی‌های ثانویه موجب انهدام و خرابی) می‌شوند. حتی اگر افراد به واسطه

⁵ International terrorism 5

⁵ Domestic terrorism 6

دوری از محدوده انفجار خیلی تحت تاثیر مستقیم آلودگی های ناشی از انفجارات هسته ای قرار نگرفته باشند، باز هم این احتمال می رود که متاثر از مواد رادیو اکتیو باشند. در صورت مساعد بودن شرایط جوی ذرات رادیو اکتیو ناشی از انفجار هسته ای با کمک جریان باد حتی ممکن است تا کیلو مترها حرکت کند. تشعشعات مواد رادیو اکتیو قابل رویت نبوده با حواس طبیعی و پنج گانه ما نیز مشهود نمی باشند و تنها با کمک دستگاههای اشعه یاب قابل مشاهده اند. همین امر باعث می شوند که کمک رسانی در این نوع حوادث به مراتب سخت تر از کمک رسانی در زمان حوادثی مانند سیل و طوفان باشد.

اثرات سلاح های هسته ای

اثرات فیزیکی

- انفجار
- تشعشعات گرمایی
- تشعشعات هسته ای

اقدامات امنیتی و حفاظتی در مورد یک انفجار هسته ای

امروزه پیش بینی خطر حمله سلاح هسته ای در کشورهای توسعه یافته انجام شدنی است. در صورت بروز خطر یک حمله باید به مردمی که در حوالی منطقه مورد هدف زندگی می کنند، هشدار داد و یا از آنها خواست که محل را تخلیه کنند. برای در امان ماندن از تشعشعات رادیو اکتیو می توان در محدوده زیر زمین یا داخل یک ساختمان بزرگ و یا پریدن در آب پناه گرفت.

سه عامل مهم برای ایمن ماندن از تشعشعات رادیو اکتیو

مسافت: هر چه فاصله شما از محل انتشار مواد رادیو اکتیو بیشتر باشد مصون تر خواهید بود.

حفاظت: هرچه موانع بین شما و ذرات رادیو اکتیو مواد متراکم و سنگین مثل دیوارهای ضخیم، بتون ها، آجرها، خاک وجود داشته باشد برای حفاظت بهتر است.

زمان: تشعشعات مواد رادیو اکتیو به سرعت اثر خود را از دست می دهند. در آن زمان می توانید از پناهگاه خود خارج شوید. اثر این تشعشعات بعد از دو هفته از پایان انفجار بزرگترین تهدید و خطر را برای سلامت شما در بر دارند. ولی به تدریج با گذشت زمان مقدار و اثر آنها تا حدود یک درصد میزان اولیه کاهش می یابد.

در این شرایط باید:

- ۱- باید در باره امن ترین مکان برای پناه گرفتن و یا ایجاد چنین مکانی برای ساکنان اقدام شود. هر مکان امنی که دارای دیوار و سقف محکم و کلفت باشد، برای دفع تشعشعات رادیو اکتیو کفایت می کند.
- ۲- با توجه به احتمال طولانی شدن خطرات انفجار هسته ای لوازم ضروری را به مدت دو هفته همراه داشته باشید.

۷- حمله سایبری

حمله سایبری، حمله ای است که معمولاً از یک کامپیوتر شروع شده و علیه یک وب سایت، سیستم کامپیوتر یا کامپیوتر شخصی استفاده می شود و اعتبار، امانت و درستی یا دسترسی به کامپیوتر یا اطلاعات ذخیره شده در آن را از بین می برد لذا می توانند بدون نیاز به هرگونه اقدام و تجاوز فیزیکی هم به اهداف تاکتیکی و هم اهداف استراتژیک خود از طریق اینترنت دست یابند. طبیعت حملات سایبری می تواند خصومت شخصی، خصوصی، تجاری، جنایی و یا سیاسی باشد، اما در هر نوع آن، روش های تکنیکی مشابهی استفاده می شود به نحوی که شناسایی حمله کنندگان و انگیزه آن ها را خیلی مشکل و یا حتی غیر ممکن می سازد.

به طور کلی می توان گفت که همه دولت ها، سازمان ها، شرکت ها و حتی شهروندان، به طور فزاینده ای وابسته به شبکه ارتباطات و سیستم های اطلاعاتی مبتنی بر کامپیوتر شده اند و اخیراً یکی از نگرانی های بزرگ این است که سازمان های خراب کار و تروریستی و یا بعضی از دولت ها ممکن است از تکنیک های حمله به اطلاعات به عنوان بخش هماهنگ شده ای از حمله به زیرساخت های کشور یا دولت متخاصم برای اختلال جدی در توانمندی آن ها استفاده کنند. به عنوان مثال می توان به سرقت مالکیت معنوی، انجام جاسوسی سایبری، آسیب به زیرساخت های حیاتی و ایجاد بی اعتمادی و عدم اطمینان در بین کاربران اشاره کرد.

پیامدهای حملات سایبری

- براندازی نظام حاکمیتی یا تهدید فاجعه‌بار امنیت ملی
- آغاز همزمان جنگ فیزیکی یا زمینه‌سازی و تسهیل شروع جنگ فیزیکی در آینده نزدیک
- تخریب یا صدمه فاجعه‌بار به وجهه کشور در سطح بین‌المللی
- تخریب یا صدمه فاجعه‌بار به روابط سیاسی و اقتصادی کشور
- هرج و مرج و شورش داخلی
- اختلال گسترده در اداره امور کشور
- تخریب یا صدمه گسترده به اطمینان عمومی یا باورهای دینی، ملی و قومی
- خسارت شدید به یا اختلال گسترده در اقتصاد ملی
- تخریب یا اختلال گسترده در عملکرد زیرساخت‌های حیاتی یا حساس یا زیرساخت‌های مهم در سطح گسترده

به طور کلی سه روش حمله به سیستم‌های کامپیوتری وجود دارد:

- ۱- آسیب فیزیکی به کامپیوترها، خطوط ارتباطی بین آن‌ها و شبکه‌ها و تخریب سخت افزارها، که البته از این روش، معمولاً استفاده نمی‌شود.
- ۲- از کار انداختن اجزای الکترونیکی مثل پردازنده‌ها و ترانزیستورهای درون سیستم‌های کامپیوتری با استفاده از پالس‌های الکترومگنتیک.
- ۳- دستکاری کامپیوترها و شبکه‌ها با بد افزارها از راه دور و با استفاده از تکنولوژی‌های سایبری

پیوست (۸) مقالات چاپ شده در فصلنامه بهورز در خصوص بلایا و فوریتهای

مانورهای آمادگی در برابر بلایا و حوادث

ویدا محمودیان مربی مرکز آموزش بهورزی و بازآموزی برنامه‌های سلامت دانشکده علوم پزشکی مراغه
راضیه محمد واحدی مدیر مرکز آموزش بهورزی و بازآموزی برنامه‌های سلامت دانشکده علوم پزشکی مراغه
مسعود بهلولی رییس مرکز بهداشت و مسؤول واحد کاهش خطر در بلایا و حوادث دانشگاه علوم پزشکی لرستان
الهام شیخ آزادی کارشناس مسئول آموزش بهورزی و رابط فصلنامه بهورز دانشگاه علوم پزشکی لرستان
علی باقری کارشناس گروه کاهش خطر در بلایا و حوادث معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی لرستان
اهداف آموزشی

امید است خوانندگان محترم پس از مطالعه:

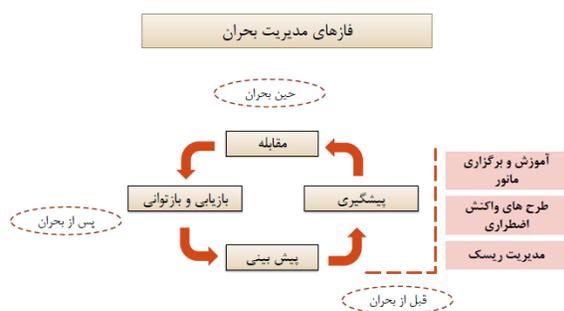
- تعریفی از مانور ارایه کنند.
- هدف از برگزاری مانور را توضیح دهند.
- انواع مانور را نام ببرند.

مقدمه : سوانح و بحران‌ها می‌توانند در هر زمانی به وقوع بپیوندند و موجب مرگ، جراحت افراد و بی‌ثباتی در اقتصاد شوند. هرچقدر جوامع گسترده‌تر و بزرگ‌تر می‌شوند تعداد و نوع سوانح بالقوه بیشتر می‌شود. به دلیل پیشرفت‌های فناوریانه، اجتماعی و سیاسی موجود در این جوامع، اغلب تأثیر این سوانح شدیدتر می‌شود. آمادگی در مقابل وقوع بحران‌ها از جمله فعالیت‌های اساسی در کشورها، جوامع، صنایع و سازمان‌ها است. این اقدام‌ها در قالب چرخه مدیریت بحران تعریف می‌شود. برای مدیریت هر نوع بحران باید به ترتیب فازهای زیر اقدام کنیم:

تعریف مانور

مجموعه اقدام‌هایی است که هدفشان ارتقای سطح آمادگی تیم‌های واکنش اضطراری، کارکنان عملیاتی و افراد جامعه است. مانور می‌تواند به‌عنوان جزئی از مرحله آمادگی و کاهش خطر در سوانح و حوادث به شمار آید. حسن اجرای مانور نقش مهم آن در ایجاد

آمادگی لازم جهت انجام عکس‌العمل صحیح و سریع در برابر بحران‌ها است که نتایج حاصل از آن موجب کاهش تلفات، خسارات و افزایش پایداری و تاب‌آوری می‌شود.



اهداف برگزاری مانور و رزمایش

برگزاری مانور و رزمایش می‌تواند به منظور نیل به اهداف ذیل انجام پذیرد:

- ۱) افزایش هماهنگی میان تیم‌ها و سازمان‌های درگیر در حادثه
- ۲) تعیین ضعف‌ها و کاستی‌های برنامه‌ریزی مدیریت حادثه و بحران
- ۳) تعیین نقاط ضعف در منابع و تجهیزات موجود
- ۴) تعیین و تمرین نقش‌ها و مسؤولیت‌های افراد و نهادهای مختلف درگیر
- ۵) آموزش، افزایش آگاهی و مهارت عملکردی تیم‌های واکنش اضطراری، کارکنان و مردم عادی
- ۶) آزمایش برنامه‌ها و سیستم‌ها و سازمان‌ها در شرایط زنده

انواع مانور شامل موارد ذیل است:

مانور توجیهی و مباحثه‌ای (Seminar Orientation)

مانور توجیهی پایه رزمایش‌های مدیریت بحران است و مبنای برنامه جامع رزمایش را تشکیل می‌دهد. مانور توجیهی باید دارای اهداف مشخص و تدوین شده باشد. نوعی از مانور توجیهی مانور مباحثه‌ای است. در مانور مباحثه‌ای بحث بر روی سناریو انجام می‌شود. در این نوع از رزمایش، افراد موارد توافق شده قبلی را باهم مرور می‌کنند، از این راه اثربخشی برنامه‌ها را آزمایش می‌کنند، ارتباط‌ها را شکل می‌دهند و به دنبال ایده‌های جدید هستند. در این نوع رزمایش‌ها معمولاً افرادی شرکت می‌کنند که در سطح استراتژیک هستند.

- تمرین میدانی (Drill)

تمرین میدانی عمدتاً توسط نیروهای عملیاتی انجام می‌شود و بر روی یک حوزه پاسخگویی تمرکز دارد. مانند امداد سانی، جستجو و نجات، اطفای حریق، تخلیه و اسکان اضطراری، تخلیه مجروحان، امنیت و انتظامات.

- مانور دور میزی (Table Top)

مانور دور میزی بیشتر روی فرآیندهای پاسخگویی و سلسله مراتب فرماندهی تمرکز دارد. طراحی و اجرای این مانور بسیار دشوارتر بوده و امکان ارزیابی دقیق‌تر آن نیز وجود دارد. با توجه به اثرگذاری این مانور در ایجاد یکپارچگی و هماهنگی بین سازمان‌ها و نهادهای مختلف و هزینه‌های کم برگزاری آن، اجرای بیشتر آن در سطوح مختلف توصیه می‌شود.

- مانور تخصصی (Functional)

مانورهای تخصصی، گونه تکامل یافته و پیچیده‌تر تمرینات میدانی است. در این نوع مانور، یک فعالیت تخصصی در مقیاسی بزرگ تمرین می‌شود. بنابراین، سناریویی مبتنی بر حضور و مشارکت چندین سازمان و نهاد متولی به همراه یک پشتیبانی عمومی گسترده که شامل تمرینات میدانی و فرماندهی و کنترل دور میزی است را در برمی‌گیرد. این نوع مانور در زمانی که برنامه‌ریزی‌های مفصل وجود داشته و فرماندهی با شبکه گسترده‌ای برای مقابله در یک حوزه مانند جستجو و نجات، تریاژ و تخلیه مجروحان، درمان اضطراری، تخلیه و اسکان اضطراری روبروست، با هدف تقویت هماهنگی در بین همه نهادهای درگیر در آن حوزه انجام می‌شود.

- مانور تمام‌عیار (Full Scale)

مانورهای تمام‌عیار که در رأس این مانورها قرار دارد، عملکرد هماهنگ همه سازمان‌ها و عوامل دخیل در پاسخگویی را تمرین و ارزیابی می‌کند. هرچقدر از تمرینات میدانی به سمت مانورهای تمام‌عیار حرکت می‌کنیم، مرور برنامه‌های عملیاتی به انجام تمرینات ترکیبی و نزدیک به واقعیت نزدیک‌تر می‌شود. به همین ترتیب، هزینه برگزاری این مانورها نیز بیشتر می‌شود.

مهم‌ترین ویژگی انواع مانورها

| نوع مانور | ویژگی‌های مهم |
|---------------|---|
| سمینار توجیهی | ● یک مانور و تمرین واقعی نیست، برنامه‌های مانور به شرکت‌کنندگان و نقش آنان در مانور معرفی می‌شود. |
| تمرین محدود | ● سنجش و آزمایش یک فعالیت اختصاصی است، اغلب در داخل یک سازمان انجام می‌شود، اغلب میدانی هستند، معمولاً ارزیابی می‌شوند. |
| دورمیزی | ● معمولاً به منظور "بیان مشکل" استفاده می‌شود نه پیام، برای بررسی بحث‌های زیرساختی طراحی می‌شود، محدودیت زمانی ندارد |
| مانور عملکردی | ● یک یا بیش از یک عملکرد اضطراری آزمایش می‌شوند، مرکز عملیاتی اضطراری فعال می‌شود، ورودی‌ها پیام‌ها هستند، در یک‌زمان واقعی اجرا می‌شود، به‌طور طبیعی ارزیابی می‌شوند. |
| مانور واقعی | ● تمرین عکس‌العمل‌های بین میدان کار و مرکز عملیاتی اضطراری است، مرکز عملیاتی اضطراری فعال شده است، ورودی‌ها پیام‌ها هستند، در یک‌زمان واقعی اجرا می‌شوند، به‌طور طبیعی ارزیابی می‌شوند. |

عوامل مؤثر بر انجام مانور

- ◀ هزینه‌ها: تعیین انواع هزینه‌ها (هزینه‌های پرسنلی، تجهیزاتی، تغذیه، سکونت در منطقه مانور، سفر به منطقه مانور، استخدام و به‌کارگیری نیرو، سوخت و دیگر مواد مصرفی) و در حقیقت دانستن اینکه چه کسی هزینه‌ها را پرداخت خواهد کرد.
- ◀ تجهیزات: میزان نیازها، محدودیت‌ها و میزان دسترسی است.
- ◀ مسؤولیت‌های اجرایی سازمان‌های درگیر؛ آیا برنامه نوشته‌شده واقعاً میزان آمادگی اجرایی سازمان‌ها را نشان خواهد داد؟
- ◀ وضعیت آب‌وهوا: شرایط تغییر ناگهانی آب‌وهوا در منطقه انجام مانور است.
- ◀ مدیریت: نیاز به گزارش‌های کتبی یا رایانه‌ای در مانور، پشتیبانی انسانی مانور، هشدار دهی به ساکنان نزدیک به منطقه و دیگر سازمان‌ها و وجود مشکلات بیمه‌ای افراد و کارکنان است.
- ◀ نیازهای لجستیکی: غذا، انتقال، محل سکونت، انبار مواد و مواد مصرفی است.
- ◀ توجهات قانونی: نیازهای قانونگذاری و توافقنامه‌ها است.
- ◀ سناریو: عبارت از داستانی است که مانور بر اساس آن شکل می‌گیرد. این عامل، مستقل از عوامل دیگر است.
- ◀ زمان: حدود زمانی انجام مانور، مدت‌زمان موردنیاز برای انجام مانور و شب یا روز بودن زمان انجام مانور است
- ◀ ابعاد مانور: میزان پیچیدگی مانور، تعداد افراد درگیر در اجرا یا مدیریت مانور و تعداد سازمان‌های درگیر است.
- ◀ محل مانور: محل جغرافیایی انجام مانور، میزان فضای موردنیاز، انتخاب محل‌های احتمالی دیگر، میزان دسترسی به محل انجام مانور، کسب اجازه‌های لازم و میزان نیاز به ناحیه بندی منطقه مانور است.
- ◀ کارکنان: دانستن اینکه چه افرادی باید درگیر شوند؟ میزان دسترسی افراد مذکور (صلاحیت امنیتی) به اطلاعات طبقه‌بندی شده، میزان دسترسی به افراد مذکور و افراد کلیدی مؤثر در کنترل مانور است.
- ◀ سازمان‌ها: سازمان‌های کلیدی، سازمان‌های حمایت‌کننده و محدودیت‌های سازمانی موجود است.

انتخاب، اجرا و پیاده‌سازی مانور(نمونه‌ای از یک برنامه اجرایی

| زمان پایان | عملکردهای مسئولان | عملکردهای تیم |
|---------------------|---|---|
| قبل از ۳ ماه | برگزاری جلسات برنامه‌ریزی‌های اصلی و ضروری | |
| قبل از ۱/۵ تا ۲ ماه | توجیه سازمان‌های دولتی، سازماندهی خدمات، تعیین ساختار شبیه‌سازی، گردآوری تیم برنامه‌ریزی و توجیه آنها | حضور در جلسات به منظور توجیه تیم‌ها |
| ۲ ماه قبل از مانور | بازبینی و نهایی کردن سناریو | بازبینی و تقویت روش‌های مانور، سازماندهی شبیه‌سازی، سازماندهی شرکت‌کنندگان، بازبینی سناریو مانور |
| قبل از ۱/۵ تا ۱ | جمع‌آوری مطالب مانور، آماده‌سازی اهداف جهت طبقه‌بندی کردن پیام‌ها | آماده کردن دفترچه راهنمای شرکت‌کنندگان، آماده کردن داده‌های عملیاتی |
| قبل از ۱ ماه | بازبینی پیام‌ها و اطلاعیه‌ها با تیم | بازبینی پیام‌ها و اطلاعیه‌ها با مسئول، بازبینی فرم‌های ارزیابی، چاپ فرم‌ها، آماده کردن پیام‌های طبقه‌بندی‌شده |
| قبل از ۲ هفته | | پیام‌ها و اطلاعیه‌ها را در داخل یک جدول زمان‌بندی قرار دادند، افزایش جلسات آموزشی |
| قبل از یک هفته | آماده کردن تسهیلات و خدمات مانور | |
| روز مانور | توجیه شرکت‌کنندگان، چک کردن فعالیت‌ها قبل از مانور، هدایت مانور | کمک در چک کردن فعالیت‌های قبل از مانور |
| 1 هفته پس از مانور | کمک در آماده کردن گزارش نهایی | بازبینی نهایی گزارش و ارائه پیشنهادها |
| 2 هفته پس از مانور | بازبینی و ارائه گزارش | |
| 3 هفته پس از مانور | ارایه پیشنهادها لازم | |

نتیجه‌گیری

انجام مانورهای قبل از وقوع بحران می‌تواند در انجام و مدیریت بهینه منابع و نیروهای عملیاتی و هماهنگی با سایر ادارات امدادی تأثیر بسزایی در کنترل بحران ایفا کند.

پیشنهادها

۱. همکاری بهروزان در برنامه‌های مقابله با اثرات حوادث غیرمترقبه و عضویت در تیم‌های مذکور بر اساس پروتکل کشوری EOP

۲. آگاهی و آمادگی بهروزان در ۴ مرحله مدیریت بحران

۳. ارزیابی ایمنی سازه‌ای و غیر سازه‌ای خانه بهداشت

زلزله آبان 1396: زمین لرزید، قلبم لرزید، استانم لرزید.

اما لرزش این بار، بر اثر بمباران و غرش هواپیما و توپخانه نبود، آشنای ۸ ساله ما، یعنی: جنگ نبود!

این بار صدای هولناک، لرزش و تکان همراه گردباد هراس غیرمنتظره زمین بود رعب‌آور زمین بود که در هشت ثانیه، هست و نیست مردم را در هم پیچید و ۳۰ سال ما را به عقب برگرداند! زندگی ما مرز نشینان، درست مثل بازی مار و پله است.

زمان شروع حادثه

- من و همسر هر دو بهورز خانه بهداشت «کوییک» هستیم، همراه سه فرزندمان در خانه بودیم که زلزله ناگهان، در و پنجره‌ها و دیوارها را به رقص آورد.
- بچه‌ها را دور خودمان جمع کردیم اما ۲۵ دقیقه بعد، با لرزشی مواجه شدیم که تاکنون نه تجربه کرده بودیم و نه هرگز به تصورمان می‌آمد.
- لرزش ۷/۳ ریشتری در چشم برهم زدنی، کل روستاها را به تلی از خاک تبدیل کرد. پسر بزرگم از ناحیه صورت و ران پا مصدوم شد. برق و تلفن قطع شدند.
- از روی دیوار فرو ریخته حیاط خانه، بیرون رفتیم و با صدای شیون و واویلا ساکنان روستای ۲۰۰ خانواری مواجه شدیم.
- گرد و خاک و دود غلیظ و پس لرزه‌های پی در پی رعب و وحشت را دوچندان کرده بود. گریه و شیون یکی از همسایه‌ها، ما را به طرف منزلش کشاند و آنجا که با جنازه تکه تکه شده پسر ۱۱ ساله‌اش، به نام آرمین محمدی مواجه شدیم!
- بقیه اعضای خانواده را از زیر آوار خارج کردیم و برای حفظ روحیه آن‌ها، تلاش کردیم خون سردی خود را حفظ کنیم. اجساد را به کمک چند نفر، از زیر آهن پاره‌ها و سنگ و کلوخ منازل خارج کردیم.
- با توجه به تجربه عملی حضور در جبهه‌های جنگ تحمیلی و آموزش‌های ۲۵ سال بهورزی، اقدام‌های اولیه را برای نجات بقیه افراد، آغاز کردیم.
- شب زلزله، ۹۶/۸/۲۱ تا صبح، جسد بی‌جان ۱۰۵ نفر جمعیت تحت پوشش خانه بهداشت «کوییک» را از زیر خاک بیرون آوردیم. ۳۷۵ مصدوم را با کمترین امکانات محلی و ماشین‌های شخصی با توجه به شدت بحران در شهر سرپل ذهاب به بیمارستان انتقال دادیم. از ساعت ۷ بامداد روز بعد، اقدام‌های موقعیت اضطرار، انجام شد.
- این در حالی بود که من و همسر داغدار از دست دادن ۲۷ نفر، از اعضای خانواده و فامیل‌های خود بودیم.
- حادثه دلخراش‌تر از آن است که من با این بضاعت اندک، بتوانم و صف‌اش کنم، اما باید بنویسم، تا شاید درسی برای دیگر همسنگران عزیزم و پیامی برای مسئولان دلسوز نظام بهداشتی کشور باشد، تا بدانند سرمایه‌های گرانبهایی بنام بهورز دارند که مایه افتخار بوده و روزهای سخت همچنان در خدمت و در کنار مردم شان هستند.
- تجارب من و سایر همکارانم در این واقعه دلخراش
- نجات و خارج کردن مصدومان و جان باختگان از زیر آوار، با کمک مردم و در نهایت رعایت ایمنی و شرایط بهداشتی با توجه به شرایط
 - انتقال بازماندگان، اعم از زنان و کودکان و سالمندان به مناطق امن و دور از ریزش آوار
 - آموزش و تأکید بر حفظ خونسری و القای آن به مردم
 - شناخت نقاط بحرانی و خطرساز و ثبت همه اقدام‌های و اولویت‌بندی گروه‌های آسیب‌پذیر در دفتر مخصوص
 - حضور فعال و مستمر در کنار مردم برای حفظ روحیه آنان
 - دفن جان باختگان از صبح روز ۹۶/۱۱/۲۱ تا غروب، توسط یک بیل مکانیکی به علت قرارگرفتن در موقعیت اضطرار
 - قبرهای خانودگی ۵ تا ۸ نفره حفر شد و اعضای فوت شده از یک خانواده، با رضایت بستگان و بازماندگان، با همان لباس و بدون غسل و کفن، به صورت شرعی، روبه قبله دفن شدند
 - بعد از انجام مراسم، نماز میت، با حضور تیم پزشکی قانونی و رییس پاسبان، خوانده شد. همچنین جدول پلاک‌بندی با نام فوت شدگان هم، ثبت و تنظیم شد.
 - با توجه به درک و احساس خطر شیوع انواع بیماری‌ها، ناشی از لاشه حیوانات تلف شده، با تهیه پنج دستگاه لودر و کمپرسی و حفر گودال در محل مناسب و با نظارت کامل خود و حضور دهیاران تمام حیوانات تلف شده نیز تا شب به روش بهداشتی دفن شدند.
 - هماهنگی و مشارکت درون بخشی میان تمامی اعضای شورا و دهیار و افراد دارای نفوذ روستاها و تشکیل جلسات شبانه در پایان هر روز
 - هماهنگی و مشارکت برون بخشی با تمام ادارات و تیم‌های اعزامی به منطقه و هدایت آنان

- مراقبت از همه زنان باردار در روز سوم و تمام کودکان زیر یک سال
- آموزش مستمر بهداشت فردی و عمومی به اهالی روستاهای تحت پوشش
- گزارش دهی روزانه تمامی فعالیت‌ها و درخواست کمبودها
- مصاحبه با شبکه‌های مختلف تلویزیونی، گزارش به رسانه و روزنامه‌ها
- ملاقات با مسؤولان بازدید کننده از منطقه

مشکلات بعد از زلزله

خرابی و تخریب خانه بهداشت، نبود فضای کافی برای ارایه خدمات روتین، نبود امکانات کافی و ضروری دفع غیربهداشتی فاضلاب روستاها و خرابی کلیه توالت‌ها و شبکه فاضلاب، شکستگی تمام لوله‌های آب شرب، بیمارها و مشکلات پوستی ناشی از آلودگی محیط و گرد و غبار، دفع نخاله‌های ساختمانی اطراف روستا و تهدید بیماری سالک و مالاریا و مشکلات بهورزان به عنوان کسانی که خود آسیب دیده و زلزله زده بودند؛ اما بر حسب وظیفه، خدمت رسانی به جمعیت تحت پوشش خود را اولویت اول می‌دانستند.

پیام بهورزان زلزله زده کرمانشاه به مسؤولان

با توجه به تجربه کافی، اشراف به علم روز و اطلاعات آنلاین بهورزان و توان کافی این قشر در مدیریت، کنترل و نظارت هم‌جانبه، لازم است از تجارب آنان در بحران‌ها استفاده شود تا غافلگیری

✓ فهرست منابع:

برای تهیه ای جزوه از منابع زیر استفاده شده است .

- ✓ برنامه مدیریت و کاهش خطر بلایا. دفتر مدیریت و کاهش خطر بلایا
- ✓ کتاب برنامه ملی پاسخ نظام سلامت در بلایا و فوریت‌ها، مؤلف دکتر علی اردلان و دیگران سال ۹۴
- ✓ کتاب سبک زندگی سالم، دکتر محمد کیاسالاری، سال ۱۳۹۶
- ✓ دستورالعمل برنامه پاسخ به بلایا و فوریت‌ها (وزارت بهداشت)
- ✓ مجموعه شرح وظایف دفتر مدیریت خطر بلایا، هما یوسفی، دفتر مدیریت و کاهش خطر بلایا
- ✓ «اطلاع رسانی برای آمادگی در شرایط اضطراری مهدی جاوید: راهبردهایی برای بازتوانی مردم در برابر فجایع» سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران
- ✓ کتاب آمادگی در مقابل مخاطرات طبیعی (زلزله، سیل، توفان)، مولفان: دکتر جعفر صادق تبریزی، دکتر علی اردلان، مژگان اسماعیلی، هما یوسفی، میترا توحیدی، فرشته فقیهی، دکتر جمشید معتمد، تهیه شده در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - مرکز مدیریت شبکه، دفتر مدیریت خیاطر بلایا، سال ۱۳۹۵
- ✓ منابع آلاینده هوا و اثر آن بر محیط زیست، دکتر حسین علیدادی، ۱۳۹۰
- ✓ اقدامات در بروز بلایا، حسین کمر فرشته استان گلستان
- ✓ مجموعه کتب بلایا و اقدامات اولیه بهورزی / نویسنده قاسم ربیس اکبری کارشناس ارشد آموزش بهداشت استان مرکزی
- ✓ اجرای برنامه های مدیریت خطر در بلایا مجموعه کتب بهورزی
- ✓ اقدامات بهداشتی در شرایط اضطراری - تألیف مهندس احمد اصل هاشمی - چاپ ۱۳۸۷
- ✓ مدیریت بهداشت محیط در شرایط اضطراری (مدیریت موادزاید) تألیف مهندس محمد پذیرا - چاپ زمستان ۸۵/۸/۱۳
- ✓ بلایا و اقدامات اولیه - گردآوری و تدوین قاسم رئیس اکبری - اسفندماه ۸۴
- ✓ راهنمای بهسازی محیط در بلایای طبیعی - محمد عصار
- ✓ خود را برای زلزله آماده کنیم - ترجمه و تألیف دکتر علی جواهریان
- ✓ آموزش همگانی مقابله با بلایای طبیعی - مؤسسه آموزش عالی علمی - کاربردی هلال ایران
- ✓ جزوه آموزشی بهداشت محیط برای بهورزان از مجموعه کتب آموزش بهورزی سال ۹۶

✓ <http://saed-first-aid.persianblog.com/>