



بهداشت در سوانح

دکتر احمد اسفندیاری

- Esfandiyari@chmail.ir
- Esfandiyari_ir@yahoo.com
- www.esfandiyari.ir



بلايای طبیعی معمولا عواقب و تبعات ناگواری دارند که گاهی از خود آن بلایا خطرناکتر و فاجعه آمیزتر میشوند. به دنبال اغلب فاجعه های طبیعی تعداد کثیری از مردم بی خانمان از غذای کافی ، پوشاک ، بهداشت و سایر ضروریات زندگی محروم میشوند و نهایتا در معرض اثرات نامطلوب شرایط اقلیمی و بیماریهای واگیر قرار می گیرند .

در عملیات امدادی توجه به بهداشت محیط و بهداشت فردی اهمیت بسزایی دارد .

آسیب های ناشی از بلایا

- ۱- تلفات و صدمات انسانی و حیوانی
- ۲- قطع خدمات عمومی مثل برق , گاز, آب آشامیدنی , دفع فاضلاب , ارتباطات و
- ۳- از بین رفتن اموال عمومی و خصوصی
- ۴ - انتشار بیماریهای واگیردار و مسری
- ۵ - اختلال در فعالیتهای عادی و روز مره

اقدامات اضطراری بهداشتی در حوادث و بلایا

- ۱ - قبل از وقوع بلایا
- ۲ - در حین وقوع بلایا
- ۳ - بعد از وقوع بلایا

آمادگی لازم پیش از وقوع بلایا

بستگی به قابلیت پیش بینی و تکرار این بلایا
دارد و شامل پیش بینی کارکنان ، آموزش
تعداد کافی نیروهای امدادی بومی ، تهیه و
ذخیره تجهیزات و امکانات کافی ، ایمن سازی
ساختمانها و میشود .

بعنوان مثال یک سیستم اعلام خطر به موقع ،
سریع و همگانی میتواند خسارات جانی را به
میزان قابل ملاحظه ای کاهش دهد .
در برنامه ریزی قبل از وقوع بلایا کلیه ادارات ،
نهادها و ارگانهای محلی و دولتی باید به نحوی
مشارکت داشته باشد و وظایفی را شامل
هماهنگی ، سازماندهی ، تامین نیرو ، تجهیزات و
لوازم مورد نیاز و حمل و نقل را پیش بینی کنند



هفت شریان اصلی شهر



۱- بیمارستان

۲- هلال احمر

۳- آتش نشانی

۴- اداره برق

۵- مخابرات

۶- اداره آب و فاضلاب

۷- اداره راه و ترابری

اقدامات اساسی در زمان وقوع حادثه

آگاه کردن افراد از خطر
(رادیو، تلفن - تلویزیون - پرچم رنگی -
بلندگوهای باطری دار ، آژیر خطر ، پرتاب
فشفشه ، طبل ، دود)



اقدامات امدادی و بهداشتی بعد از وقوع بلایا (مهمترین مبحث در بهداشت سوانح)

دوره بلا میتواند از چند ثانیه (زلزله) تا چند
روز (سیل) و تا چند ماه (قطعی و اپیدمی)
طول بکشد .



اقدامات اساسی بعد از شروع هر سانحه

• ۱- تخلیه آسیب دیدگان و اسکان آنها در
محل‌های موقت

۲- برپایی و تجهیز اردوگاه آسیب دیدگان

۳- یافتن اجساد انسانی و لاشه حیوانات و
تخلیه , ضد عفونی و دفع بهداشتی آنها

۴- پاکسازی , گندزدایی و سم پاشی در
صورت لزوم

۵- تامین موقت آب آشامیدنی سالم

۶- دفع و دفن بهداشتی مدفوع و زباله

۷- کنترل مواد غذایی و نظارت بر نحوه توزیع آنها
۸- نظارت بر امر احداث شبکه آب مشروب دائمی
و ترمیم شبکه آسیب دیده

۹- کنترل مداوم آب آشامیدنی از طریق نمونه
برداری ، آزمایشات باکتریولوژی ، کلر زنی و کلر
سنجی

۱۰- کنترل بهداشتی روزانه انبار مواد غذایی و
نظارت بر پخت و پز و توزیع بهداشتی آن

۱۱ - کنترل حشرات , جونندگان و دیگر
حيوانات مزاحم

۱۲ - آموزش و ارائه توصيه های لازم برای
مردم

۱۳ - کنترل و نظارت بر بهداشت فردی مردم

۱۴ - مراقبت مستمر در محل اجتماع مردم
برای پیشگیری و یا شناسایی بیماریهای
واگیردار

۱- یافتن و دفن اجساد :

در اسرع وقت ، بخصوص هنگام بروز بیماریهای همه گیر

جابجایی سریع و بی سرو صدای اجساد دور از چشم مردم تاثیر مهمی در حفظ روحیه مردم دارد
احتیاطات لازم توسط نیروهای امدادی مثل کیسه حمل جسد ، دستکش لباس کار ، کلاه و مواد شوینده و کندزاده ، ماسک پارچه ای و یا صنعتی و استفاده از ماشینهای سردخانه دار

• از تماس بازماندگان با اجساد جدا خودداری گردد. اجساد تحویل سرد خانه گردیده و پس از صدور گواهی فوت و تعیین هویت جنازه و ثبت اطلاعات در دفاتر مخصوص دفن شوند. لوازم شخصی اجساد ضد عفونی گردیده و تحویل خانواده آنها گردد.

• محل دفن اجساد نباید نزدیک به بستر رودخانه ها یا آبهای زیرزمینی باشد .

۲- بهداشت تغذیه :

قطع جریان برق ← از کارافتادن سردخانه ها و
انبارهای غذایی ← فساد مواد غذایی و گوشت ←
کمبود حاد غذا ← نیاز به کمکهای خارج از منطقه
آسیب دیده.

سیل در آلودگی و تخریب مواد غذایی نقش مهمی دارد
زیرا میکروبیهای بیماریزا را از سطح خاک و شبکه
فاضلاب , چاههای توالت و اصطبل ها به همراه می آورد
به منظور پیشگیری از حصبه و سایر عفونتهای روده ای
باید تمام مواد غذایی را که با سیل تماس داشته و در
قوطیهای فلزی کاملا بسته قرار نداشته اند معدوم نمود.



• دقت در تهیه غذا نباید تحت الشعاع کثرت آسیب دیدگان و یا خستگی کارکنان آشپزخانه قرار گیرند

• مصرف سبزیجات خام و میوه هایی که پوست نازک دارند در سوانح ممنوع است. خدمات انتقال زباله آشپزخانه ها باید سریعاً انجام گیرد و استفاده از لیوانهای عمومی ممنوع است و باید از ظروف و لیوانهای یکبار مصرف استفاده نمود. شستشوی مرتب دستها با صابون اهمیت بسیار دارد. (زنجیره غذایی)

۳- خدمات بهداشتی و کنترل محیط و آموزش

در اولین ساعات حادثه بهداشت محیط به مخاطره می افتد. اقدامات اساسی در این زمینه شامل :

۱ - تهیه نقشه شهر در کوتاه ترین مدت جهت تعیین مناطق آسیب دیده و تعیین الویتها

۲ - تهیه آب آشامیدنی سالم از سایر مناطق همجوار در اسرع وقت

۳ - نظارت بر حمل , تهیه و توزیع مواد غذایی , آشپزخانه ها , بیمارستانها و مراکز توزیع شهر

.....

● ۴- ردیابی بیماریهای عفونی غیر
معمول

۵ - سم پاشی محیط

۶ - احداث توالت‌های صحرائی - جمع
آوری سریع زباله و دفع زباله دور از
محل سکونت

- ۷- تسهیلات همگانی نظافت شخصی شامل دوش و محل استحمام ، محل شستشوی البسه ، محل شستشوی ظروف ، محل شستشوی دستها به تعداد کافی

۸- ارسال پیامهای بهداشتی از طریق رادیو ، تلویزیون ، پوستر و جزوه ، گروه های سیار آموزش بهداشت
مهمترین فاکتور در مرگ و میرهای بعد از بلایای طبیعی
عدم رعایت امور بهداشتی است و آموزش و همکاری مردم
مهمترین فاکتور در پیشگیری از این مرگ و میرها است .

- گاهی لازم است که در شرایط اضطراری مردم بر علیه یک بیماری واکسینه شوند . در این مواقع پرسنل امداد رسان و نیروهای بهداشتی باید اولین افرادی باشند که واکسینه میشوند .

۴- شرایط بهداشتی اردوگاههای چادری



• ۱- مکان اردو از مراکز تمرکز حشرات و دفع توده های زباله **دور** باشد .

۲ - زمین های **پوشیده از علف** مناسبتر از زمین های خاکی هستند چون گرد و خاک یک عامل مهم انتقال بیماریها است .

۳ - **پیش بینی خطرات** سیل و زلزله و ریزش کوه و بشود .

۴ - از زمین های مجاور مراکز صنعتی که دود ، سرو صدا و ترافیک دارند **دور** باشد .

۵ - برای هر هزار نفر **۳ تا ۴ هکتار** زمین کافی است.(هر نفر ۴۰ - ۳۰ متر مربع) .

- ۶- محل اردوگاه در فاصله معقولی از **منابع آب** باشد .
- ۷ - **چادرها** باید در ردیفهایی در دو سوی جاده ای به عرض ۱۰ متر نصب شوند تا رفت و آمد وسایل نقلیه در میان آنها راحت باشد . فاصله میخهای چادر تا کنار جاده حداقل ۲ متر باشد .
- ۸ - فاصله چادرها بایکدیگر **۸ متر** باشد تا افراد بتوانند بدون برخورد با طناب و میخهای چادرها رفت و آمد کنند . فاصله **۸ متر خطر انتشار آتش سوزی** را از بین می برد .
- ۹ - در داخل چادرها برای **هر نفر ۳ متر مربع** زمین وجود داشته باشد .
- ۱۰- **چادرهای کوچک** که افراد کمتری را در خود جای میدهند بهتر از چادرهای بزرگ هستند .

• ۱۱- برای مقابله با هوای سرد از بخاریهای نفتی و برای روشنایی از فانوس نفتی استفاده شود. نکات ایمنی برای **جلوگیری از آتش سوزی** تذکر داده شود.

۱۲- **تهویه** چادرها کافی باشد.

۱۳- **مخازن آب** به تعداد کافی و با حجم تقریبی ۲۰۰ لیتر یا بیشتر در دو طرف جاده نصب گردد. برای هر مخزن چند شیر آب در نظر گرفته شود مخازن آب روی پایه های چوبی یا فلزی و با ارتفاعی مناسب باشد. هر فرد برای تهیه آب بیش از ۱۰۰ متر پیاده روی نکند.

۱۴- برای هر ۴ تا ۸ چادر (۲۵ تا ۵۰ نفر) یک **سطل زباله** **درب دار** محکم با حجم ۵۰ تا ۱۰۰ لیتر در نظر گرفته شود.

۱۵- **توالتها** باید در بلوکهای با فاصله مناسب در پشت چادرها تعبیه گردند و مسیر وزش باد مورد توجه قرار گیرد.

۱۶ - برای جلوگیری از ایجاد گل و لای و لجن محل های برداشت آب خوب **زهکشی** شوند .

۱۷ - اردوگاه باید به **دو بخش مجزای مسکونی و خدمات** (غذاخوری ، بیمارستان صحرایی ، تفریحات و ...) تقسیم شود .

۱۸ - **چند اردوگاه کوچک** که در هریک حدود ۱۰۰۰ نفر مستقر شوند بهتر از یک اردوگاه بسیار بزرگ است .



۵- تامین آب :

میزان آب آشامیدنی مورد نیاز برای زنده ماندن:
دو لیتر در شبانه روز است .

مقدار توصیه شده برای هر فرد در آب و هوای
معتدل ۳ لیتر و در آب و هوای گرم ۶ لیتر روزانه
است. برای پرداختن به بهداشت فردی حدود ۱۰ -
۱۵ لیتر آب روزانه حد مطلوبی به حساب می آید.
باید کلیه منابع آب که در فاصله معقولی از
اردوگاه قرار دارند جستجو شده و وضعیت
بهداشتی آنها ارزیابی گردد

● در شرایط اضطراری اولویتهای تهیه آب شامل:

۱ - شبکه آبرسانی شهری (بعد از وقوع بلایا بخصوص سیل ، فشار آب و غلظت کلر باید افزایش داده شود. به ندرت بلایی با چنان شدتی پیش می آید که سیستم آبرسانی موجود را به طور کلی تخریب نماید و معمولاً آسیب های جزئی پس از چند بار تعمیر ، ترمیم میشود .

۲ - شبکه های آبرسانی خصوصی (مثل کارخانجات ، صنایع غذایی و صنعتی)

۳ - چشمه ها و چاهها بخصوص اگر از طبقات شنی عمیق سرچشمه بگیرند. آب چشمه ها و قناتها تنها به کلر زنی نیاز

دارد ۴ - آبهای سطحی (فقط در مواقع ناچاری استفاده میشود) گندزدایی و تصفیه آبهای سطحی لازم است

• آب رودخانه ها معمولاً آلودگیهای میکروبی و گل و لای دارد. در هنگام بلا یا بهترین معیار مصرف آب وجود عوامل بیماری زا است و آلودگیهای شیمیایی و سختی آب اهمیت کمتری دارند. مهمترین کار برای گندزدایی آبهای آلوده کلرزنی است. واحد سیار کلرزنی که بر روی تریلی سوار میشوند و آب را به درون خود پمپ کرده و کلرزنی نموده ذخیره یا خارج می کند.

● کالر به ۳ صورت در بازار موجود است :

۱ - گردهای سفید کننده (هیدروکسید آهک + کلریت کلسیم) کالر آن به سرعت تبخیر میشود.

۲ - هیپوکلریت کلسیم ۷۰٪ آن کالر فعال است و در جاهای تاریک و خشک و ظرفهای در بسته کالر آن تا مدت زیادی باقی می ماند .

۳ - هیپوکلریت سدیم (پرکلرین) به صورت محلول ۵۰٪ آن کالر فعال است و بهترین نوع کالر برای ضد عفونی نمودن آب در شرایط بلایای طبیعی هیپوکلریت سدیم است.

- برای ضد عفونی کردن ۱۰۰۰ لیتر آب ۲-۳ گرم پرکلرین کفایت می کند .
- گاهی از قرصهای ید استفاده میشود.
- ۳ - ۲ قرص ید برای یک لیتر آب صاف و ۱۰ قرص ید برای یک لیتر آب گل آلود و رعایت ۳۰ دقیقه فاصله زمانی ضروری است.

طرز تهیه کلر مادر

۱۵ گرم گرد پرکلرین (یک قاشق غذاخوری سر صاف) + یک لیتر آب .

برای هر لیتر آب ۳ الی ۷ قطره از این محلول می ریزیم برای تصفیه یک گالن ۲۰ لیتری یک قاشق غذاخوری از محلول کلر مادر اضافه میکنیم.

۶- فاضلابها

سیل و زلزله بیشتر از همه بلایا سبب جاری شدن فاضلاب به محصولات در سطح زمین میشوند .



بی توجهی به دفع فاضلاب و فضولات چه عواقبی به دنبال دارد ؟

- ۱ - رشد و تکثیر حشرات موذی
- ۲ - آلوده شدن منابع آب و خاک
- ۳ - آلوده شدن مواد غذایی
- ۴ - رشد بیماریهای روده ای و انگلی
- ۵ - انتشار بوهای نامطبوع و تنفر آور

● سه فرایند عمده دفع فضولات :

- ۱ - ته نشین کردن
- ۲ - تصفیه هوازی
- ۳ - تصفیه بی هوازی

توالتهای عمومی در شرایط اضطراری باید :

- ۱ - از دید فرهنگ مردم قابل قبول باشد
 - ۲ - تجهیزات جداگانه برای مردان و زنان داشته باشد.
 - ۳ - از دید عمومی محفوظ باشد
 - ۴ - فاصله آن تا محل زندگی حدود ۵۰ - ۳۰ متر باشد
 - ۵ - تمیز و عاری از بوی نامطبوع باشد
 - ۶ - در شب روشن باشد
 - ۷ - آب به مقدار کافی داشته باشد .
 - ۸ - برای هر ۱۰۰ نفر ۶ - ۵ توالت پیش بینی گردد.
- شیارهای محل احداث توالتهای صحرائی ۳/۰ متر پهنا و ۵/۱ متر عمق دارند و طول آن برای هر ۱۰۰ نفر ۵/۳ متر است .



۷- دفع زباله :

انواع مواد زائد در سوانح:

۱ - مواد ناشی از سوانح مثل تخریب ساختمانها ، درختان ،
لاشه حیوانات

۲ - زباله های فعالیتهای انسانی

به طور تقریبی هر ۱۰۰۰ نفر در روز ۴-۲ متر مکعب مواد زائد
تولید می کنند

• زباله های فساد پذیر (آلی) نیاز به نگهداری دقیق تری دارند .

در زمانهای کوتاه مدت میتوان از پاکتهای مقاوم در برابر آب استفاده کرد. ظرفیت ظرفهای زباله نباید بیش از ۱۰۰ لیتر باشد .

برای هر ۱۰۰ نفر ۴ - ۳ ظرف زباله را باید بین چادرها قرار داد. زباله ها را ۴۸ - ۲۴ ساعت در یک محل جمع آوری و سپس به محل دفع نهایی می برند محل جمع آوری زباله باید سرپوشیده ، فلزی یا پلاستیکی ، قابل شستشو و در محل خشک باشد. کامیونهای حمل زباله باید سرپوشیده باشد و به گونه ای باشد که شیرابه زباله از آنها بیرون نریزد .

روشهای دفع زباله :

- الف - دفن کردن: در شیارها و گودالهایی که تا محل مسکونی حداقل ۱۰۰۰ متر فاصله دارند و سپس در پایان روز روی آنها را با ۳۰ سانتی متر خاک بپوشانند .
- ب - پرکردن اراضی پست : فرو رفتگی ها ، شیب تپه ها و سپس روی آنها را با خاک بپوشانند .
- ج - سوزاندن : (با کمک سوخت مایع) زباله های بیمارستانها و درمانگاههای سیار باید بدون توجه به دیگر راههای دفع ، فقط سوزانده شوند .

۸- مبارزه با حشرات و جانوران موذی

توجه به نظافت شخصی و نظافت محیط اردوگاهها
نقش مهمی دارد .

داوطلبان امدادگر برای مبارزه با حشرات باید
آموزش سم پاشی را دیده باشند .

در اردوگاههای با جمعیت بیش از ۵۰۰ نفر با
دفع حشرات راه اندازی گردد .



Mouse



Mouse



Moth



Moth

- برای مبارزه با شپش و گال سم پاشی محل اردوگاهها هیچ ضرورتی ندارد چون این دو انگل مدت بسیار کوتاهی را در خارج بدن می گذرانند و سریعاً وارد بدن ، پوست و موی میزبان میشوند.

- شپش عامل انتقال تیفوس ، پدیکولوز، تب خندق و تحریکات پوستی است. جهت مبارزه با شپش ، پودر ۱٪ گامکسان توصیه میشود.

شستشوی بدن با آب گرم و صابون ، شستشوی لباسها با آب داغ و خشک کردن آنها در آفتاب ، کوتاه کردن موها و ناخن ها ، عدم استفاده از برس و شانه دیگران و استفاده از شامپوهای لیندان یا گامابنزن از راههای مبارزه با شپش میباشد.

مگسرها :

اگر نسبت به اقدامات بهداشت محیط مثل جمع آوری زباله ، حمل و نقل و دفع بهداشتی فضولات احشایی و دامها و لاشه حیوانات کوتاهی صورت گیرد این حشره به سرعت تکثیر شده و باعث انتقال بیماریهای اسهال ، وبا ، حصبه ، بیماریهای چشمی و میشود.

جمعیت مگسها در حرارت بیش از ۲۰ درجه سانتی گراد به سرعت تکثیر می یابد .

سم پاشی محل میتواند در کنترل مگسها موثر باشد .

پشه :

عامل اصلی تکثیر و افزایش این حشره آبهای راکد می باشد .
سمپاشی آبهای راکد باید هنگام غروب که زمان پرواز این حشره
است صورت گیرد . اگر منطقه مالاریا خیز باشد باید کنترل شدید
برای یافتن موارد بیماری ، معالجه بیماران و کنترل پشه آنوفل و
سمپاشی آبهای راکد و سطحی انجام شود
پشه ها باعث بروز بیماریهایی مثل مالاریا ، تب زرد ، تب انگلی ،
فیلاریوز و آنسفالیت ویروسی میشوند .
پشه خاکی عامل انتقال سالک است .
کک عامل انتقال طاعون میباشد و ناقل آن موش است .

جوندگان :

موشها عامل بیماریهای هاری ، تیفوس ، طاعون و میباشند و مبارزه فوری و آنی با آنها اساسی است ، چون جمعیت آنها به سرعت افزایش می یابند استفاده از سمهای شیمیایی اصلاً در اردوگاهها توصیه نمی شود . بلکه بهترین روش تله گذاری میباشد .

۹- تاسیسات بهداشتی

تاسیسات بهداشتی شامل حمام و محل شستشوی لباسها میباشد.

حمام: به ازای هر ۱۰۰ نفر یک دوش (نصف ایام هفته مردان و نصف دیگر زنان)

در یک اردوگاه کوچک ۱۰۰۰ نفره یک حمام با ۱۰ دوش کافی است. آب گرم در حمام موجود باشد .
برای استحمام هر فرد باید ۲۰ لیتر آب گرم پیش بینی نمود .

۱۰- آموزش بهداشت برای سانحه دیدگان

* سانحه دیدگان به دلیل اثرات روانی حادثه بی تفاوت و بی توجه میباشند .

* سانحه دیدگان ممکن است از سطح فرهنگ پائینی بهره مند باشند .

* سانحه دیدگان ممکن است نسبت به نگهداری تاسیسات بهداشتی آگاهی لازم را نداشته باشند .

لذا آموزش مردم سانحه دیده در زمینه بهداشت فردی و بهداشت محیط بسیار ضروری است .





نکات اساسی آموزش شامل :

- ۱ - حس اطمینان و همکاری متقابل و همدردی کارکنان بهداشتی با مردم
- ۲ - سهولت استفاده از تسهیلات بهداشتی برای مردم
- ۳ - آموزش در محل
- ۴ - استفاده از افراد داوطلب
- ۵ - استفاده از رسانه های گروهی بخصوص رادیو

سرفصلهای آموزش :

- ۱ - خودداری از مصرف آب آلوده یا مشکوک
- ۲ - جلوگیری از هدر دادن آب
- ۳ - همکاری در توزیع آب
- ۴ - همکاری در استفاده صحیح از تاسیسات دفع فضولات و پاکیزه نگه داشتن آنها
- ۵ - خودداری از پراکنده کردن زباله
- ۶ - نظافت چادرها و محل اردوگاه
- ۷ - نظافت ظروف مواد غذایی و لوازم آشپزخانه
- ۸ - رعایت اصول بهداشت فردی
- ۹ - جمع آوری صحیح فضولات حیوانی

و من الله التوفيق...