

آمادگي
و مقابله
با حوادث طبيعي
و غيرمترقبه

محسن نوری
کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط
MPH بهداشت محیط
مدیرگروه مدیریت و کاهش خطر معاونت بهداشت



روز جهانی کاهش اثرات بلایای طبیعی

1989

- 13اکتبر(21 مهر) **روز جهانی کاهش اثرات بلایای طبیعی**
- 5 دی (زلزله بم) **روز کاهش اثرات بلایا**

- در دنیا 40 نوع بلاياي طبیعی شناخته شده است
- 32 نوع آن در ایران به وقوع می پیوندد
- ایران جزء ده کشور بلاخیز جهان بوده و رتبه چهارم در قاره آسیا
- میزان آسیب پذیری مردم ایران در برابر بلایا 80% است.

۳۲ نوع از انواع بلایای طبیعی را که در ایران رخ میدهد کدامند



شاخصهای کشوری ایمنی خانواردر برابر بلایا

- سطح آگاهی خانوارهای روستایی در برابر بلایا
  - سطح آگاهی خانوارهای روستایی در برابر بلایا در کشور 12.2%
- سطح آگاهی خانوارهای شهری در برابر بلایا
  - سطح آگاهی خانوارهای شهری در برابر بلایا در کشور 15.9%

%9.2
سال 94

آمادگی خانوارهای ایرانی در برابر بلایا 8% - سال 1391

HAZARDS TYPES

انواع مخاطرات



- بلایای طبیعی
  - با منشاء زمینی
    - زلزله
    - سونامی
    - آتشفشان
    - رانش و لغزش زمین
  - با منشاء آب و هوایی
    - سیل
    - طوفان
    - گردباد
    - تگرگ
    - بهمن
    - رعد و برق
    - تغییرات شدید درجه حرارت
    - خشکسالی
  - با منشاء زیستی
    - اپیدمی ها
    - حمله حشرات و جوندگان

- اجتماعی طبیعی
  - آلودگی هوا
  - گرم شدن زمین
  - سیل ناشی از تخریب جنگل‌ها

- انسان ساخت
  - جنگ
  - انفجار
  - سوانح و حوادث
  - حوادث شیمیایی



- **بلایای طبیعی ناگهانی**
  - زمین لرزه، زمین لغزش، وقوع بهمن،آتشفشان و سونامی
  - توفان، گردباد، سیل، سرما و گرمای شدید، تهاجم آفات، آتش سوزی، رها شدن مواد سمی و خطرآفرین در محیط زیست
- **بلایای طبیعی تدریجی**
  - خشکسالی
  - قحطی
  - بیماری های واگیر

پیمان هیوگو HYOGO 2005-2015

ایجاد تاب آوري ملل و جوامع محلی در برابر بحران ها

پیمان سندای SENDAI 2015-2030

کاهش قابل توجه:

مرگ

جمعیت متاثر از بلایا

آسیب به زیر ساخت ها

پیمان نامه

مدیریت بحران



پیشگیری

- فعالیت هایی که برای اجتناب کامل از وقوع آثار ناگوار مخاطرات انجام می گیرند.
- روشهایی که برای به حداقل رسیدن آثار بلایای طبیعی، فنآوری زاد و زیستی بکار گرفته می شوند.
- فعالیت در زمینه آگاهی و آموزش های عمومی مرتبط با کاهش خطر بلا، باعث تغییر نگرش و رفتار و منجر به توسعه **فرهنگ پیشگیری** می شود.



سرمایه گذاری برای اقدامات پیشگیرانه

پیشگری یعنی جلوگیری از وقوع مخاطره یا عدم مواجهه با آن

پیشگیری و کاهش آسیب را گاهاً در یک فاز تقسیم بندی می کنند

کاهش آسیب

- اقدامات سازه ای و غیرسازه ای برای محدود سازی آثار ناگوار مخاطره های طبیعی، تخریب زیست محیطی و مخاطره های فنآوری زاد می شوند.
- چنانچه نتوانیم از وقوع یک مخاطره جلوگیری کنیم و یا مواجهه با آن غیر قابل اجتناب باشد، مجبور به اقدامات کاهش آسیب خواهیم بود.

آمادگی

- فعالیتها و اقداماتی که پیشاپیش برای اطمینان از پاسخ موثر به اثرات مخاطرات انجام می گیرند
- صدور هشدار اولیه به موقع و موثر
- تخلیه موقت مردم و دارایی ها

پاسخ/ امداد

- تامین کمک رسانی یا انجام مداخلات حین یا بلافاصله بعد از یک بلا به منظور حفظ جان ها و نیازهای حداقل و پایه ای مردم آسیب دیده.
- پاسخ/امداد در 3 فاز
  - فوری
  - کوتاه مدت
  - طولانی مدت

بازیابی

- تصمیمات یا اقداماتی که پس از یک بلا برای بازگردانان یا بهبود شرایط زندگی جامعه آسیب دیده به وضعیت قبل از بلا انجام می گیرد،
- ضمن اینکه تمهیدات لازم برای کاهش خطر بلا نیز تشویق و تهسیل می شوند.
- بازیابی شامل
  - توانبخشی
  - بازسازی

فرصت توسعه و به کارگیری اقدامات کاهش خطر بلا را فراهم می سازد.



آزمون

1. **کدامیک از موارد زیر جزء چرخه مدیریت بلایا نیست؟**

پاسخ　　کاهش آسیب　　هشدار اولیه　　بازیابی

2. **جلوگیری از ساختمان سازی روی گسل زلزله در کدام فاز مدیریت بلایا قرار دارد؟**

کاهش خسارت　　پیشگیری　　آمادگی　　بازیابی

3. **کدام جمله در خصوص فازهای چرخه بلایا صحیح است؟**

چرخه با کاهش آسیب آغاز شده و با پاسخ تمام می شود.

چرخه با آمادگی آغاز شده و با بازیابی پایان می یابد.

چرخه با کاهش آسیب آغاز و به پاسخ ختم می گردد.

مراحل چرخه از مرحله کاهش آسیب تا بازیابی است ولی بطور مداوم ادامه دارد.

- مخاطره HAZARD
  - رویدادی که بالقوه خسارت زاست
- آسیب پذیری VULNERABILITY
  - فردی
  - سازه ای
  - غیر سازه ای
  - عملکردی (فقدان برنامه پاسخ)
- ظرفیت پاسخگویی CAPASITY
  - افراد آموزش دیده
  - تمرین
  - تجهیزات
  - ....



سطح متوسط آمادگی
خانوارهای ایرانی در
برابر بلایا 8% است



آموزش مردمی:ارزیابی و ارتقای سطح آمادگی خانوارها در برابر بلایا

آموزش عمومی

a. جلسه برنامه ریزی خانوار در برابر بلایا
b. رسم نقشه خطر
c. ارزیابی خطر سازه ای
d. ارزیابی خطر غیر سازه ای
e. کیف اضطراری خانوار
f. برنامه ارتباطی خانواده در شرایط اضطراری و بلایا
g. برنامه تخلیه منزل در شرایط اضطراری
h. طراحی مانور خانواده
i. برنامه کمک به اعضای آسیب پذیر خانواده
j. اطفای حریق
k. کمکهای اولیه پزشکی
l. برنامه مدیریت بلایا در سطح محله

جلسه برنامه ریزی خانوار در برابر بلایا

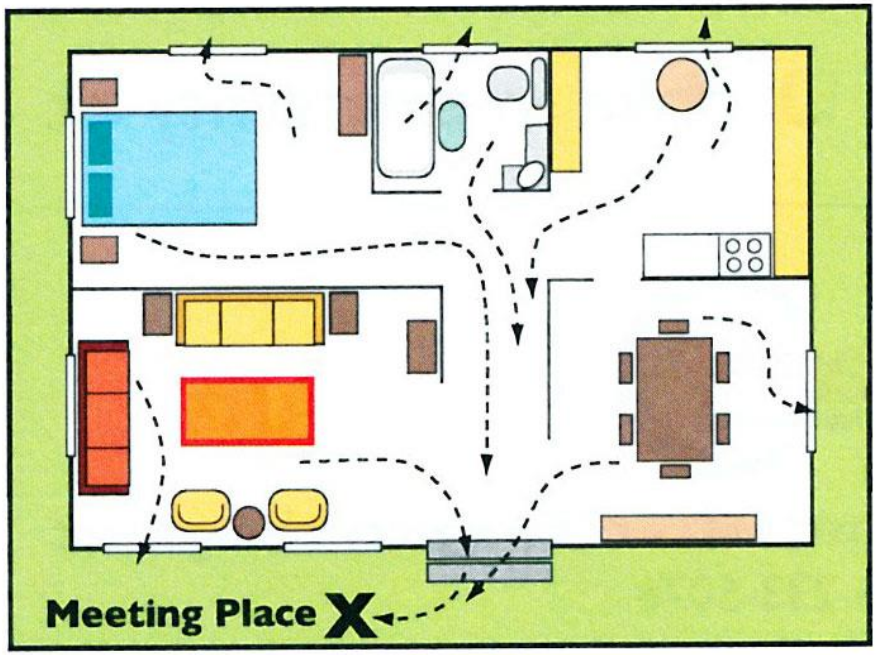
- چه مخاطراتی خانوار را تهدید می کنند؟
- مهمترین این مخاطرات کدامند؟
- خانواده چه راه حل هایی را باید اتخاذ کند تا برای این مخاطرات آماده باشد؟



دقت نمایید که در این جلسه باید تمام اعضای خانوار حضور داشته باشند، شامل پدر، مادر، فرزندان، پدر بزرگ و مادربزرگ 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. ؛



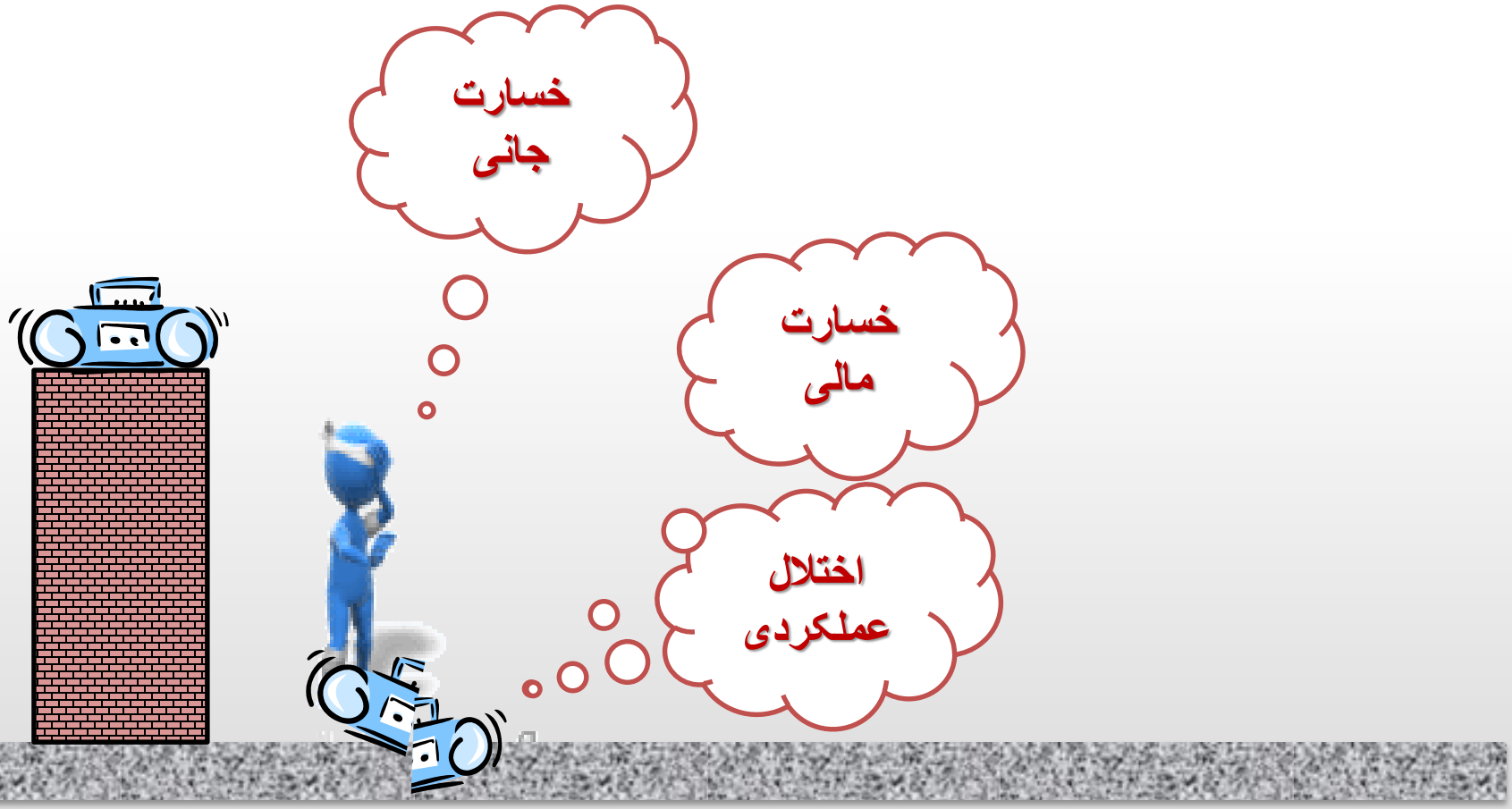
- نقشه را با مشارکت اعضای خانواده بخصوص کودکان رسم کنید.
- فضای سفید دور نقشه برای ثبت اطلاعات مهم استفاده می شود.
- نقشه را روی درب یخچال نصب کنید تا همه همیشه آنرا ببینند.

آسیب پذیری همان شرایطی است که باعث می شود ما در اثر یک مخاطره آسیب ببینیم.

آسیب پذیری فردی	آسیب پذیری عملکردی	آسیب پذیری غیر سازه ای	آسیب پذیری سازه ای
• محدودیت سن • بیماری	• فقدان برنامه	• چیدمان • مهارسازی	• وضعیت ساختمان

آسيب به اجزاي غيرسازه اي

ميزان اهميت آسيب ديدگي اجزاي غيرسازه اي در سه دسته مورد بررسي قرار مي گيرند.



کاهش آسیب پذیری سازه ای

سازه هر منزل عبارت است از دیوارها، سقف ها و ستون ها. لازم است مقاومت سازه هر منزل در برابر مخاطرات مهم (بخصوص زلزله، سیل و طوفان) توسط یک فرد متخصص سنجیده شود. توصیه می شود این کار سالانه تکرار شود. در صورتی که به نظر یک متخصص، منزل شما از مقاومت لازم برخوردار نیست، اقدام به مقاوم سازی آن نمایید. البته بهتر است در زمان خرید یا ساخت یک منزل معیارهای مقاومت در برابر بلایا بدقت 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 ساختمان ها در خصوص زلزله به آیین نامه ۲۸۰۰ معروف است.
- در خصوص سیل لازم است که ساختمان در حریم رودخانه ها ساخته نشود و در مناطق سیل خیز با محاسبه اینکه در صورت وقوع سیل، سطح آب به چه میزان بالا خواهد آمد، ارتفاع ساختمان از زمین محاسبه می شود. معمولا از این اصطلاح استفاده می شود که "ارتفاع آب یک سیل ۵۰ ساله چند متر خواهد بود؟" بسته به استانداردهای یک منطقه، دوره های زمانی سیل، ۲۵، ۵۰ یا ۱۰۰ ساله تعریف می شود.
- در خصوص طوفان بسته به پیش بینی سرعت باد، مقاومت مورد نیاز سازه توسط مهندسین تعیین می شود.

کاهش آسیب پذیری غیر سازه ای

- حذف
  - اشیاء غیر ضروری
- جابجا کردن
  - اشیاء سنگین و سبک
- محکم کردن
  - کمد - یخچال
- تغییر شکل
  - دربهای ورود و خروج
- سامانه هشداراولیه (نصب سنسور)
  - دود – گاز
- تعمییرات
  - برق – آب - گاز

آسیب پذیری فردی

معلولان سالمندان کودکان زنان باردار بیماران





وسایل کیف اضطراری

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

















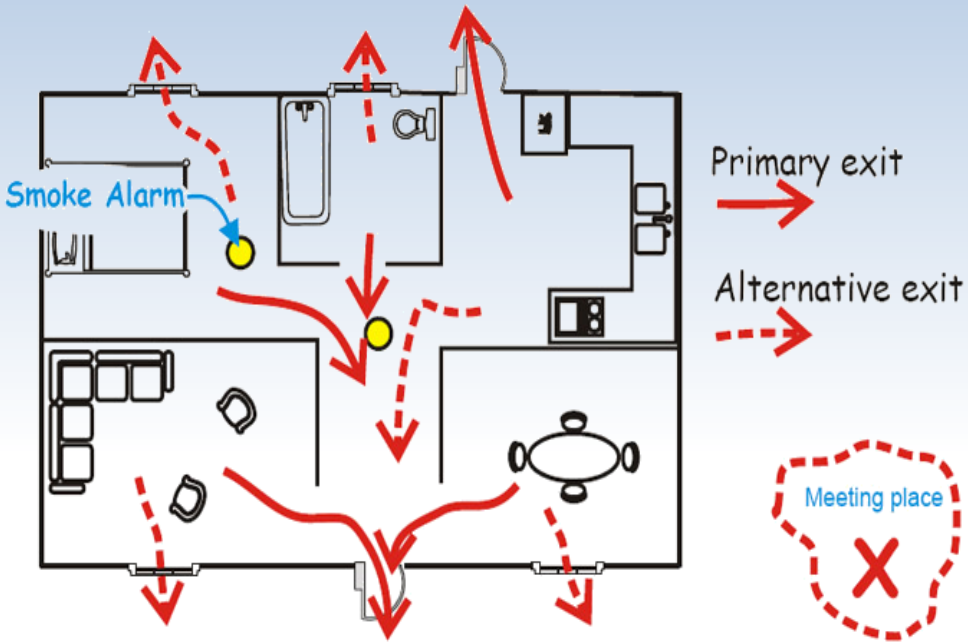
برنامه ارتباطی خانواده در شرایط اضطراری و بلایا

– لازم است هر خانواده برنامه ارتباطی خود را برای شرایط اضطراری و بلایا تعریف و تمرین نماید. معمولا 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 نهایتا در یکجا بتوانند همدیگر را پیدا کنند. مثلا 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.



محل ملاقات





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 هستند بلافاصله وارد حیاط می شوید.
  - قبل از وقوع یک زلزله بر اساس هشدار رسانه ها و مسئولین
  - قبل از وقوع 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
  - شیرگاز را ببندید
  - کنتور برق را قطع کنید
  - در را 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 غیر سازه ای خطرناک منزل.
    - جابجا کردن تخت یک بیمار بستری از زیر کمدی سنگین یا شیشه ای

طراحی مانور خانواده

- هر چقدر که دانش داشته باشیم تا وقتی که عمل نکنیم، بی فایده است. برای اینکه مطمئن شویم یک خانواده تمام آماوزش ها را فرا گرفته است، باید یک مانور را اجرا و ارشیابی کند. بهتر است هر خانوار حداقل سالی یکبار **(ترجیحا دو بار)** مانور انجام دهد. می توانید مراحل زیر را به خانواده توصیه کنید:
  - تمام اعضاء خانواده جمع شوند.
  - هدف مانور را بیان کنند: مثلا آمادگی در برابر زلزله
  - بگویند که چه کارهایی باید انجام شود، مثلا اعلام شروع مانور، رفتن زیر میز، بسته بودن آسانسور، برداشتن کیف اضطراری، کماک
  - به فرد سالمند و ...
  - هر عضو خانواده یک کار را تقبل کند
  - با اعلام آغاز مانور، هر کس وظیفه خود را انجام دهد
    - مثلا با زدن روی میز یا زنگ زدن ساعت کوک شده
  - کل زمان انجام مانور 3 تا 1 دقیقه طول می کشد
  - بعد از مانور همه با هم بحث کنند که چه اشکالاتی وجود داشت و برای رفع آن باید چه کرد

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، خود و خانواده مان را نجات دهیم.

به این امر **هشدار اولیه** می گویند.



به گفته حافظی (رئیس کمیسیون سلامت، محیط زیست و خدمات شهری شورای شهر تهران)
یکی از دلایل نقش بسیار ضعیف سیستم مدیریت بحران کشور، نداشتن رویکردهای مبتنی بر جامعه در مدیریت بحران از قبیل سامانه هشدارعمومی است.
برای جامعه ما هنوز سطوح هشدار و آماده باش به طور رسمی تعریف نشده و آموزش های لازم به مردم ارائه نشده است و سیستم‌های لازم برای اینکه هشدار به سمع افرادی که در معرض خطر هستند، برساند وجود ندارد.

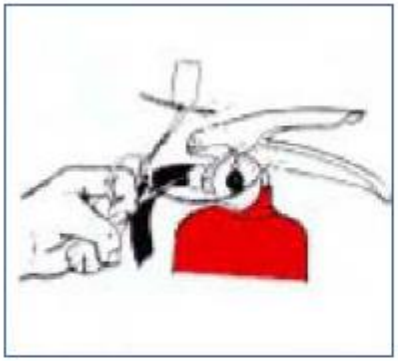
مرحله	عنوان	اقدام لازم
زرد	معادل "اطلاعیه" سازمان هواشناسی	1. جلسه ستاد بحران منطقه یا محله را تشکیل دهید. 2. مطمئن شوید که سیستم ارتباطی شما با بالادست، پایین دست و مردم منطقه یا محله خودتان برقرار است.
نارنجی	معادل "اخطاریه" سازمان هواشناسی	1. اقدامات مرحله زرد را انجام دهید. 2. با بالادست تماس بگیرید. 3. با ایستگاه های پیش بینی تماس بگیرید. 4. به مردم بگویید که آماده باشند. 5. به ستاد شهرستان و سایر مراکز ارتباطی اطلاع دهید.
قرمز	معادل تصمیم گیری ستاد بحران منطقه یا محله برای تخلیه **شرایط تخلیه:** 1. اطلاع از وقوع مخاطره در بالادست 2. اعلام ستاد حوادث شهرستان 3. اعلام بالادست 4. توافق ستاد بحران منطقه یا محله بر احتمال وقوع مخاطره	1. از مردم بخواهید که منازل را تخلیه کنند و به مناطق امن پناه ببرند. 2. خطر سیل را به پایین دست اطلاع دهید. 3. مردم را به نقاط امن هدایت کنید. 4. به ستاد شهرستان و سایر مراکز ارتباطی اطلاع دهید.

مراحل اطفاء حریق روش PASS

Pull - Aim - Squeeze – Sweep

1- ضامن را بکشید
2- هدف گیری کنید
3- دسته را بفشارید
4- شعله را جارو کنید

برای اطلاع به آتش نشانی شماره 125 را به خاطر داشته باشید.







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 6 سال خانوار این آموزش ها را دریافت نمایند.





برنامه مدیریت بلایا در سطح محله

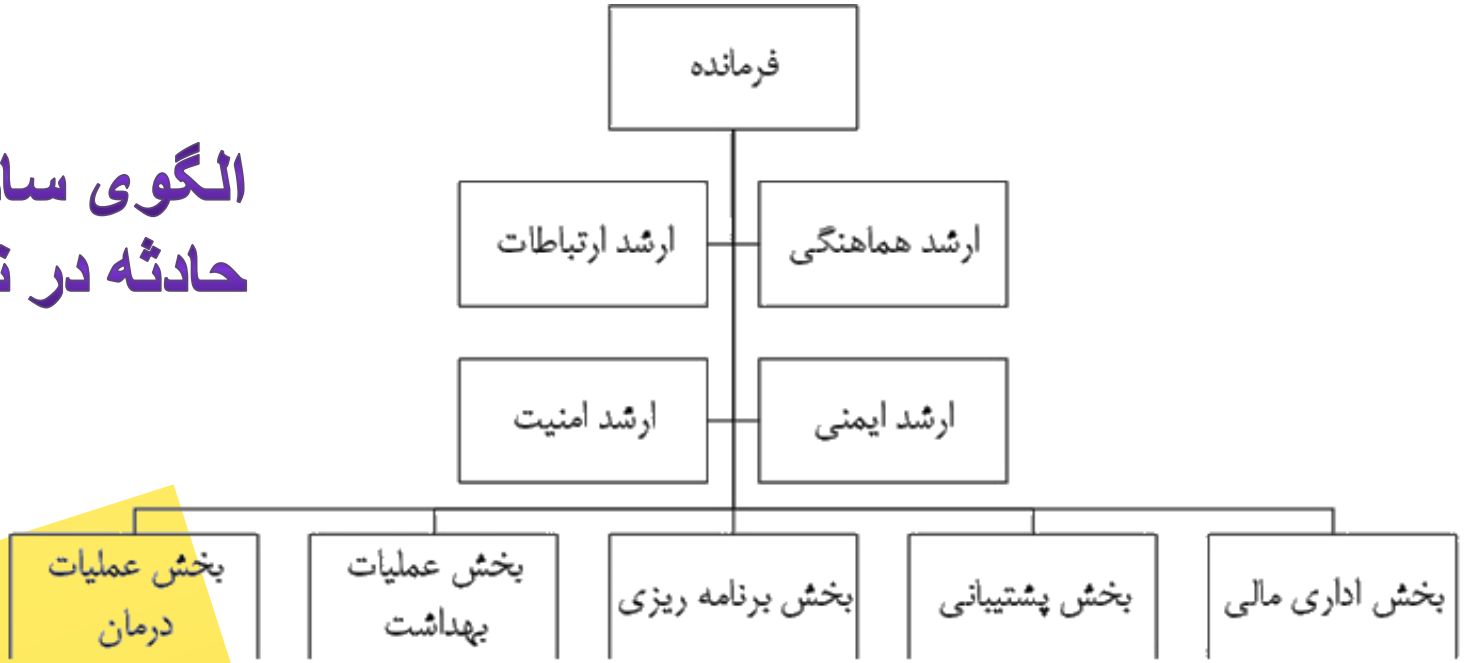
- توسط برخی سازمان ها مثلا شهرداری، هلال احمر و غیره ممکن است برنامه ای برای مدیریت بلایا در محله شما در جریان باشد. مثلا آموزش جستجو و نجات، کمک های اولیه، شناسایی نقاط پرخطر، نصب کانکس های ذخیره لوارم شرایط اضطراری، تمرین و مانور و غیره. توصیه می شود تمام اعضای خانوار بطور فعال در این برنامه ها مشارکت کنند. در اینصورت 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 آنها بشوید. واقعا لحظه لذت بخشی خواهد بود!

فرم بررسی آمادگی خانوار در برابر بلایا

فرم بررسی آمادگی خانوار در برابر بلایا

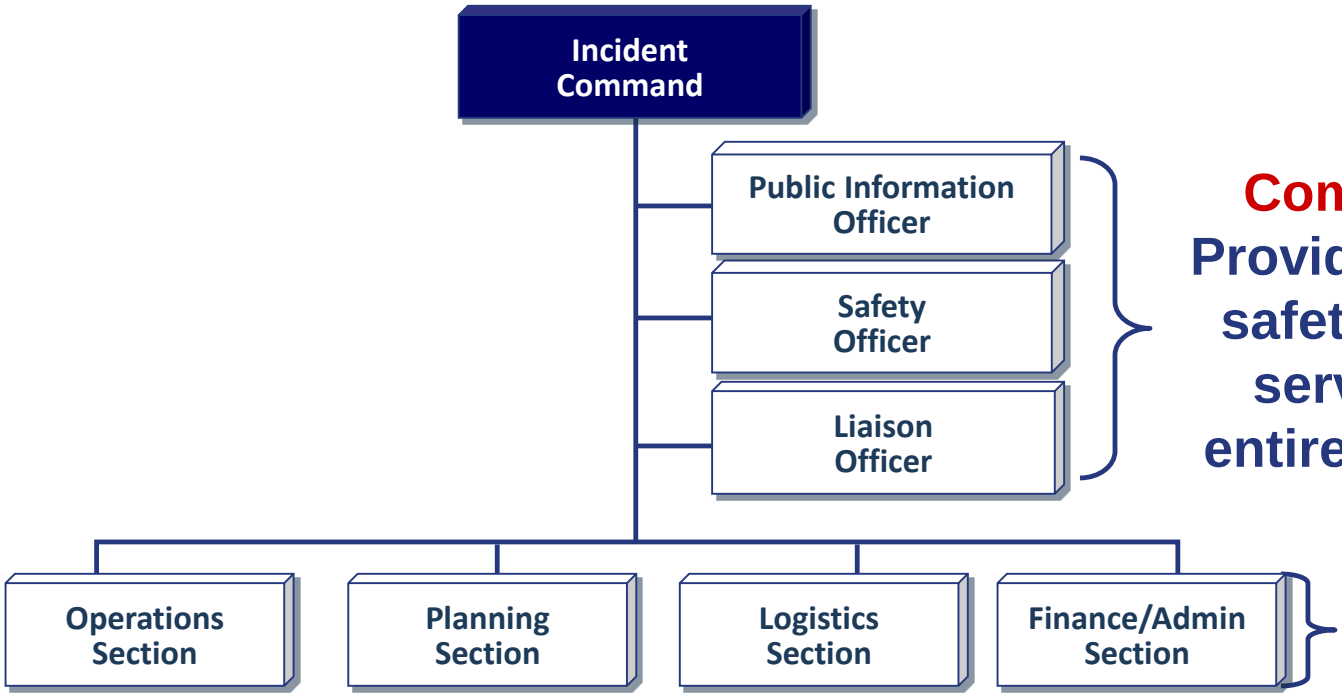
ردیف	سوال	راهنما	بلی	خیر
۱	آیا طی یکسال گذشته در خانواده شما جلسه برنامه ریزی برای مقابله با بلایا انجام شده است؟	بلایا مانند زلزله، سیل، خشکسالی، طوفان، رانش زمین، سرما یا گرمای شدید، آتش سوزی و غیره		
۲	آیا خانواده شما نقشه خطر بلایای مهم را رسم کرده است؟	-		
۳	آیا مقاومت ساختمان منزل شما در برابر زلزله طی یکسال گذشته توسط یک فرد متخصص ارزیابی شده است؟	شامل دیوارها، سقف ها و ستون ها		
۴	آیا در صورت مقاوم نبودن ساختمان منزل تان در برابر زلزله، اقدامی را برای مقاوم سازی آن انجام داده اید؟	-		
۵	آیا طی یکسال گذشته آسیب پذیری عوامل غیرسازه ای محل سکونت خود را برای زلزله ارزیابی کرده اید؟	عوامل غیرسازه ای شامل تاسیسات (آب، برق و گاز)، لوازم منزل و دکوری، شیشه ها و غیره		
۶	آیا طی یکسال گذشته اقدامی را برای کاهش آسیب پذیری عوامل غیرسازه ای منزل خود انجام داده اید؟	-		
۷	آیا در خانواده شما کیف شرایط اضطراری و بلایا وجود دارد؟	-		
۸	آیا خانواده شما برای شرایط اضطراری و بلایا دارای برنامه ارتباطی است؟	-		
۹	آیا خانواده شما برای شرایط اضطرای و بلایا برنامه تخلیه دارد؟	-		
۱۰	آیا در خانواده شما برای کمک به گروه های آسیب پذیر در شرایط اضطراری و بلایا برنامه خاصی وجود دارد؟	شامل زنان، کودکان، سالمندان و بیماران		
۱۱	آیا اعضای خانواده شما با هشدارهای اولیه مخاطرات مهم منطقه مانند سیل، طوفان و غیره آشنا هستند؟	-		
۱۲	آیا وسایل اطفای حریق آماده در منزل شما وجود دارد؟	منظور از آماده، وجود حداقل یک کپسول آتشنشانی 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؟	-		
۱۴	آیا خانواده شما در برنامه های مدیریت بلایا در محله خود مشارکت دارد؟	-		
۱۵	آیا طی یکسال گذشته، خانواده شما تمرین شرایط اضطراری و بلایا را انجام داده است؟	-		

الگوی سامانه فرماندهی حادثه در نظام سلامت



ICS

Incident Command System



Command Staff: Provide information, safety, and liaison services for the entire organization.

General Staff: Delegated functional responsibilities.

وَقِفُوهُمْ إِنَّـهُم مَّسْئُولُونَ

صافات آیه ٢٤

در قيامت منادي ندا مي دهد اينها را متوقف كنيد!

(بايد پاسخگو باشند)

اينها در دنيا مسئول بودند.

