



فصل اول

زلزله

زلزله



زلزله، لرزش ناگهانی و سریع زمین است که بیشتر مواقع بدون هشدار قبلی در هر زمان از شبانه‌روز می‌تواند روی دهد. زلزله هنگامی رخ می‌دهد که نیروی کششی ذخیره شده در درون زمین و پوسته سخت و صخره‌ای آن، آزاد می‌شود و این انرژی رها شده از طریق امواج زلزله به سطح زمین منتقل می‌شود. زمین لرزه در یک منطقهٔ پرجمعیت باعث کشته و مجروح شدن شمار زیادی از انسان‌ها و نیز وارد آمدن خسارت‌های بسیاری می‌گردد.

شناسایی مناطق پرخطر و نیز برنامه‌ریزی جهت آمادگی، می‌تواند باعث نجات جان افراد و بطورخاص کاهش جراحات‌ها و خسارات ناشی از وقوع زلزله شود.

اقدامات قبل از وقوع زلزله

زلزله، اغلب بدون اطلاع قبلی، غیر منتظره و آنی رخ می‌دهد. لذا شناسایی مناطق آسیب‌پذیر و همچنین برنامه‌ریزی و آموزش برای به حداقل رساندن آسیب‌پذیری جوامع انسانی، امری ضروری تلقی می‌شود. مقاوم‌سازی سازه‌ها، محکم کردن اشیاء به دیوارها، روشنایی‌ها به سقف و رعایت

آیین‌نامه‌های ساخت و ساز و مقاوم‌سازی ساختمان، باعث کاهش اثر و میزان خسارت‌های احتمالی زلزله می‌گردد.

☑ شناسایی عوامل ایجادکننده خطر

(احتمال سقوط اجسام سنگین، شکستن و خرد شدن شیشه‌ها و...)

اقدامات لازم برای رفع و یا کاهش این عوامل خطر:



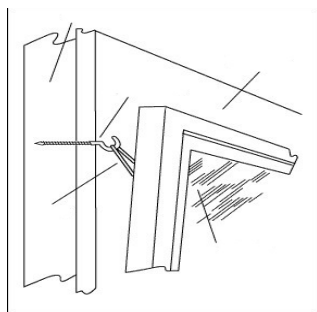
▪ قفسه‌ها را به دیوارها متصل و محکم کنید.

▪ اشیای بزرگ و سنگین تر را در قفسه‌های پایین تر قرار دهید.



▪ اشیای شکستنی را در طبقات پایین کابینت نگهدارید و درب آن را محکم ببندید.

- روشنایی‌ها را در محل خود ثابت و محکم کنید.
- در صورت وجود آسیب و شکاف در سقف و دیوارهای خانه با یک کارشناس مشورت کنید.

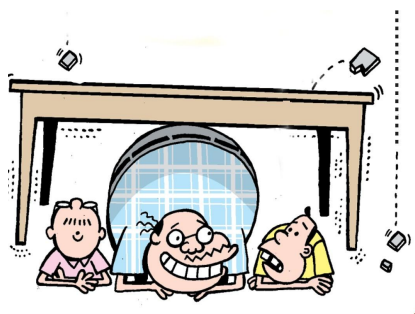


- وسایل سنگین نظیر تابلوها و آینه‌ها را دور از محل خواب قرار دهید و در جای خود مستحکم کنید.

- سیم‌کشی برق ساختمان و سیستم لوله‌کشی گاز را به صورت دوره‌ای برای عیوب احتمالی بررسی نمایید، چراکه خطر آتش‌سوزی وجود دارد.
- محصولات قابل اشتعال مانند اسپری حشره‌کش را در کابینت‌ها و قفسه‌های پایینی قرار دهید.
- وسایل گرمایشی مانند آبگرمکن، بخاری یا اجاق گاز را به دیوار یا کف ساختمان تثبیت نمایید. برای نمونه وسایل گرمایشی ایستاده (مانند آبگرمکن استوانه‌ای شکل) را در کنج دیوار می‌توان به صورت زیر تثبیت کرد:
 - بخاری یا آبگرمکن را در فاصله ۲۵ تا ۳۰ سانتی متری از دیوارها در گوشه و کنج قرار دهید. برای تثبیت وسیله به دیوار از چهار عدد تسمه فلزی قابل

انعطاف (نظیر تسمه‌های بسته بندی کالا) با مقاومت کافی استفاده نمایید. برای این کار دو تسمه در بالا در فاصله حدود ۲۰ سانتیمتری از لبه بالایی وسیله گرمایش و در خلاف جهت یکدیگر (یکی در جهت عقربه‌های ساعت و دیگری در خلاف جهت آن) به دور وسیله بسته شوند. سپس به وسیله پیچ و رول‌پلاک مناسب با ضخامت و طول کافی (طول حداقل ۷/۵ و ضخامت حدود ۰/۵) در دو طرف وسیله گرمایش (و نه از پشت آن) به دو دیوار وصل شوند. دو تسمه نیز به همین روش در حدود ۱۰ سانتیمتر بالاتر از لبه پایینی وسیله گرمایش به دور آن بسته و به دیوار پیچ شوند.

☑ شناسایی مکان‌های امن در داخل و خارج خانه



- زیر میز و اثاثیه محکم نظیر یک میز.

- کنار یک دیوار داخلی



- دوری از جاهایی که احتمال ریختن خرده شیشه وجود دارد مثلاً نزدیک پنجره‌ها، آینه‌ها، تابلوها و یا جایی که وسایل سنگین از قفسه‌ها احتمال سقوط دارد.

- در فضای باز، دوری از ساختمان‌ها، درخت‌ها، خطوط تلفن و تیرهای چراغ برق و پل‌های هوایی.



- اشیای و ملزوماتی را که در خارج از ساختمان قرار دارند، مانند کولرها، لوله‌های دودکش، گلدان‌ها و... در جای خود محکم کنید و آن‌ها را در اماکنی قرار دهید که خطر سقوط نداشته باشند



- اشیا و ملزوماتی که احتمال سقوط دارند را در جای خود مستحکم کنید.

☑ آموزش خود و اعضای خانواده

- همه اعضای خانواده باید بیاموزند که چگونه جریان برق را قطع کنند و شیرهای آب و گاز و نظایر آن را از محل اصلی ببندند.
- حداقل یکی از اعضای خانواده باید با اصول اقدامات امداد و کمک‌های اولیه آشنا باشد.

برای کسب اطلاعات بیشتر درمورد زلزله با جمعیت هلال احمر منطقه خود و یا تلفن ندای امداد جمعیت (۱۴۷) تماس بگیرید،

☑ همراه داشتن وسایل ضروری

- چراغ قوه با باتری یدک
- رادیو با باتری یدک

- جعبه کمک‌های اولیه و دستورالعمل استفاده از آن که شامل این موارد است چسب زخم، باند و گاز استریل، چسب پارچه‌ای، مواد ضدعفونی کننده، پماد سوختگی و داروهای *OTC*^۱، قیچی، قطره چشمی و داروهایی که با تجویز پزشک به طور منظم استفاده می‌کنید.
- دفترچه‌ای حاوی شماره تلفن‌های ضروری و مراکز امداد
- حداقل ۴ لیتر آب را برای هر فرد در یک ظرف نشکن ذخیره کنید، هر چند وقت یکبار از نظر تازگی و بهداشتی بودن بررسی و تعویض نمایید.
- مواد غذایی فاسد نشدنی به تعداد افراد خانواده برای مدت ۳ روز (مانند غذای کنسرو شده، کمپوت، بیسکویت، مواد غذایی خشک)
- وسایل بهداشتی شخصی (حوله، صابون، خمیردندان و مسواک، پودر شوینده، دستمال کاغذی و ...)
- دربارکن معمولی
- کارت‌های اعتباری، اسناد و پول نقد
- دستکش و کفش‌های مناسب
- یک عدد چادر مسافرتی
- حداقل یک کیپسول آتش‌نشانی در منزل داشته باشید و راه استفاده از آن را به افراد خانواده آموزش دهید.

داروهای *OTC (over the counter)*، داروهایی است که بدون نسخه قابل فروش است مانند برخی مسکن‌ها از جمله استامینوفن، برخی داروهای گوارشی مثل شربت آنتی اسید و...^۱

✓ طرح یک برنامه ارتباط اضطراری

در مورد آنچه که باید در هنگام وقوع زلزله انجام دهید خوب فکر کنید.

- از آنجا که احتمال می‌رود اعضای خانواده در هنگام وقوع زلزله از هم جدا باشند (زمانی که بزرگترها در محل کار و بچه‌ها در مدرسه می‌باشند) باید از قبل مکانی امن، برای جمع شدن اعضای خانواده بعد از حادثه در نظر گرفته شده باشد.
- از یک دوست یا فامیل در خارج از شهر محل زندگی خود بخواهید که **رابط** اعضای خانواده باشد تا اعضا براحتی و در صورت نیاز با وی ارتباط برقرارکنند. مطمئن شوید که تمامی اعضای خانواده اسم، آدرس و شماره تلفن فرد رابط را دارند.

✓ کمک برای آمادگی افراد جامعه خود، مخصوصاً همسایگان:

- اگر می‌توانید در روزنامه محلی خود بخش ویژه‌ای را پیرامون اطلاعات موردنیاز به هنگام وقوع زلزله (به همراه اطلاعات مربوط به شماره تلفن دفاتر اورژانس، جمعیت هلال‌احمر و بیمارستان‌ها) برای آگاهی عموم منتشر کنید.
- در منزل هفته‌ای یک‌بار وقوع زلزله فرضی را صحنه‌سازی نمایید و به کمک همه اعضای خانواده به شناسایی عوامل خطر ساز بپردازید.
- با نمایندگان شرکت‌های آب، برق و گاز در مورد نحوه قطع این خطوط و ایمنی آنها صحبت و مشورت کنید.

- تمرین‌ها را به صورت گروهی انجام دهید، تا بدین وسیله آموخته‌های خود را در مورد ساختمان، برنامه‌های تغییر و تبدیل در مواقع در اضطراری در ساختمان، خطرات احتمالی و در نهایت برنامه اضطراری خانواده و همسایگان با هم بکارگیرید.
- به افراد خانواده خود پناه‌گیری را آموزش دهید.

اقدامات حین وقوع زلزله

فوراً در جای امن پناه بگیرید. مراقب باشید که برخی زلزله‌ها در واقع پیش‌لرزه هستند و زلزله عظیم‌تری ممکن است در راه باشد. با گام‌های کوتاه قدم بردارید و تا زمانی که لرزش متوقف شود و تا زمانی که مطمئن شوید که خروج از محل مانعی ندارد، در داخل پناهگاه بمانید.

اگر در داخل خانه هستید:

- تا توقف لرزش‌ها در زیر یک میز محکم و سفت و یا در فضایی مناسب پناه بگیرید و از خود محافظت کنید. اگر میز بر اثر لرزش زلزله حرکت کرد پایه‌های آن را محکم با دست نگاه دارید و با آن حرکت کنید، اگر در نزدیکی شما مکان امن وجود ندارد، سر و صورت خود را با کمک بازوان بپوشانید و در یک گوشه به حالت چمباتمه، بنشینید.
- خود را از شیشه، پنجره‌ها، درب و دیوارهای بیرونی، کتابخانه، بوفه، روشنایی‌ها و هر چیزی که احتمال ریزش و سقوط دارد، دور نگهدارید.

- اگر در رختخواب هستید همانجا بمانید تا زمانی که لرزش‌ها متوقف شود. برای محافظت از خود یک بالش روی سر خود نگهدارید. البته اگر زیر لوستر و یا در جایی هستید که احتمال سقوط اشیا می‌رود به نزدیک‌ترین مکان امن بروید.
- تا زمانی که لرزش‌ها متوقف شود در داخل خانه بمانید سپس، در صورت اطمینان از توقف لرزش، از خانه خارج شوید. تحقیقات نشان داده‌است که بیشترین صدمات زمانی رخ می‌دهد که افراد سعی در تغییر موقعیت و یا خروج از ساختمان دارند.
- به یاد داشته باشید بعد از وقوع زلزله احتمال قطع جریان برق، از کار افتادن سیستم

اعلام خطر آتش یا سیستم‌های

آب پاش می‌رود.

- به هیچ وجه در زمان وقوع زلزله از پلکان و آسانسور استفاده نکنید.



اگر در مکانی بیرون از خانه هستید:

- از کنار ساختمان‌ها، تیرهای برق، خطوط آب و... دور شوید.
- به سرعت از خیابان و کوچه‌های باریک خارج شوید.
- اگر در فضای باز هستید تا زمان توقف لرزش‌ها همانجا بمانید. بیشترین خطر در بیرون ساختمان‌ها، درب‌های خروجی و در کنار دیوارهای خارجی وجود دارد. بیشتر

مصدومیت‌های ناشی از زلزله بواسطه ریزش دیوارها، شکستن و خرد شدن شیشه و سقوط اجسام رخ می‌دهد.

- اگر در فروشگاه، سینما و یا اماکن پر ازدحام هستید، به جای هجوم بردن به سمت درهای خروجی، به محل‌های امن بروید و حالت‌های مناسب بدن (نشستن و گرفتن سر در میان دست‌ها) را اتخاذ کنید.

اگر در یک وسیله نقلیه در حال حرکت هستید:

- در یک مکان امن خودرو را متوقف کنید و در داخل آن بمانید. از نزدیک شدن به ساختمان‌ها، درخت‌ها، پل‌های عابر پیاده و خطوط آب و برق و.. خودداری کنید.
- با پایان لرزش با احتیاط به حرکت خود ادامه دهید، از حرکت در جاده، روی پل و یا سراسیمی و دست‌اندازهایی که توسط زلزله آسیب‌دیده، بپرهیزید.

اگر در زیر آوار مانده‌اید:

- کبریت روشن نکنید.
- جلوی دهانتان را با یک دستمال کاغذی و یا یک پارچه بپوشانید.
- چنانچه در نزدیکی شما دیوار یا لوله وجود دارد به آرامی ضربات ممتدی به آن بزنید تا امدادگران بتوانند محل محبوس شدن شما را پیدا کنند. اگر سوت همراهتان بود از آن استفاده کنید. آخرین راه اینست که فریاد بزنید. هرچند فریادزدن باعث استنشاق مقدار زیادی گرد و خاک می‌شود.

اقدامات بعد از وقوع زلزله

- مراقب پس لرزه‌ها باشید؛ پس لرزه‌هایی که بعد از زلزله به وقوع می‌پیوندد اغلب به شدت زلزله اصلی نیست اما باز هم می‌تواند مقاومت ساختمان را کم کند و باعث ریزش قسمت‌هایی از ساختمان یا اشیاء و وسایل شوند، بیشتر پس لرزه‌ها در اولین



ساعات پس از وقوع زلزله اصلی بوقوع

می‌پیوندد.

- از تلفن به جز در موارد اضطراری استفاده نکنید.
- برای کسب آخرین اطلاعات به تلویزیون یا رادیو گوش دهید.
- درب کابینت‌ها را با احتیاط باز کنید؛ مراقب اجسامی که احتمال سقوط دارند باشید.
- از مناطق آسیب‌دیده دور شوید، تنها زمانی به منزل خود بازگردید که از امنیت آن توسط مسئولین اطمینان پیدا کنید.
- اگر در مناطق ساحلی زندگی می‌کنید از ساحل دور شوید.
- به افراد آسیب‌دیده یا گیرافتاده کمک کنید؛ مساعدت و یاری به همسایه‌هایی که ممکن است به کمک خاصی نیاز داشته باشند بویژه بچه‌ها، سالخوردگان و معلولین را فراموش نکنید.

- در صورت نیاز، کمک‌های اولیه را انجام دهید؛ افراد با جراحتهای شدید را حرکت ندهید مگر اینکه در معرض خطر جدی ناشی از جراحتهای بعدی باشند، و در نهایت درخواست کمک کنید.
- اگر دارو، گازوییل، سفیدکننده شیمیایی و یا مایعات قابل اشتعال روی زمین ریخته شده است آن را تمیز کنید
- مجرای دودکش (هواکش) را از نظر آسیب‌دیدگی بازرسی کنید؛ صدمات و آسیب‌های کوچک می‌تواند باعث بروز یک آتش‌سوزی گردد.
- تأسیسات را بازرسی کنید:
 - نشستی گاز را بررسی کنید؛ در صورت استشمام بوی گاز، یا نشت گاز، یک پنجره را باز کنید و فوراً ساختمان را ترک کنید. شیر اصلی گاز را از بیرون ببندید. اگر بنا به هر دلیل، گاز را قطع کردید تنها با کمک یک کارشناس باید جریان گاز را مجدداً برقرار نمایید.
 - صدمات وارده به سیستم برق را بررسی نمایید؛ در صورت مشاهده جرقه، قطع‌شدگی سیم و یا سیم‌های آب‌شده و یا استشمام بوی سیم سوخته به سرعت فیوز را قطع کنید.
 - صدمات وارده به خطوط آب و فاضلاب را بررسی کنید؛ اگر سیستم فاضلاب آسیب‌دیده است از توالی استفاده نکنید و یک لوله‌کش خبر کنید. اگر لوله‌های آب آسیب‌دیده‌است، شیر آب را ببندید و با سازمان آب تماس بگیرید.