

چاپ: ششم
ویرایش: دوم

پدافند غیر عامل در خانه

پدید آورندگان:

امیر محمودزاده

سعید پیراسته

سیدحسین هاشمی فشارکی

معرفی پژوهشکده:

پژوهشکده مهندسی بحران های طبیعی و پدافند غیرعامل شاخص پژوه به عنوان هسته تحقیقاتی و پژوهشی شرکت بین المللی تحقیقاتی و مشاوره شاخص سازان با اخذ مجوز از وزارت علوم تحقیقات و فناوری با اخذ مجوز گروه بهسازی لرزه ای تاسیس و با تشکیل گروه مدیریت بحران و پدافند غیرعامل و تایید معاونت پژوهشی وزراتخانه و شورای گسترش تبدیل به مرکز پژوهشی خصوصی در کشور در این زمینه ها شد و با اضافه نمودن گروه فناوری های نوین تبدیل به پژوهشکده شد که براساس شرح خدمات مصوب وزارت علوم تحقیقات و فناوری در زمینه های مصوب فعالیت می نماید. در همین راستا و براساس رسالت فنی و فرهنگ سازی ایمنی در کشور این پژوهشکده اقدام به چاپ این مجلد نموده است. تهیه کنندگان این مجلد در نظر دارند تا علاوه بر نهادینه نمودن فرهنگ ایمنی، خانواده ها را با اصول اولیه مقابله با بحران های طبیعی آشنا سازند. امید است این مجموعه بتواند به رسالت خود که کاهش آسیب پذیری جوامع بشری در برابر بلاهای طبیعی است دست یابد.

شرح خدمات پژوهشکده:

- عقد قراردادهای تحقیقاتی و پژوهشی با سازمان ها و ارگان ها در زمینه های بهسازی لرزه ای مدیریت بحران و پدافند غیرعامل
- برگزاری دوره های تحصیلات تکمیلی پژوهش محور با مجوز وزارت علوم تحقیقات و فناوری
- برگزاری دوره های آموزشی کوتاه مدت با مجوز وزارت علوم تحقیقات و فناوری
- تهیه دستورالعمل، آیین نامه و نرم افزارهای مرتبط با زمینه فعالیت مرکز
- برگزاری همایش، کنفرانس و کارگاه های آموزشی مرتبط
- چاپ کتاب، مقاله و خبرنامه در زمینه های مرتبط با مجوز
- برگزاری بازدیدهای آموزشی فنی و مهندسی و انجام بازدیدهای پژوهشی

به نام خداوند جان آفرین



پژوهشکده مهندسی
بحران‌های طبیعی
ساخت‌وسازه

پدافند غیرعامل

در خانه

● پدید آورندگان:

امیر محمودزاده، سعید پیراسته

سید حسین هاشمی فشارکی

● ویراستار: سیده نرگس نظام الدین



انشارات علم آفرین

اصفهان: چهارراه تختی، ساختمان خاتمی

نام کتاب: پدافند غیرعامل در خانه

تهیه و تدوین: امیر محمودزاده - سعید پیراسته - سیدحسین هاشمی فشارکی

ویراستار: سیده نرگس نظام الدین

آماده سازی و نظارت بر چاپ: دفتر خدمات کتاب و نشر ۲۲۰۴۷۲۴ - ۳۱۱۰

طراحی و گرافیک: طراحان گرافیک گویا

لیتوگرافی: تک رنگ / چاپ: خانه چاپ / صحافی: پیمان

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه / ۳۲ صفحه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۴۵۰-۲۲-۴ ISBN: 978-600-5450-22-4

سر شناسه: امیر محمودزاده-۱۳۵۵.

عنوان و نام پدیدآور: پدافند غیر عامل در خانه/ پدیدآورندگان: امیر محمودزاده، سعید پیراسته،

سید حسین هاشمی فشارکی؛ ● ویراستار: سیده نرگس نظام الدین

[به سفارش] پژوهشکده مهندسی بحرانهای طبیعی شاخص پژوه

وضعیت ویراست: [ویراست ۲]

مشخصات نشر: اصفهان: علم آفرین، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری: ۳۲ ص. مصور: ۱۶*۲۴ س م.

شابک: ۴۰۰۰۰ ریال: ۴-۲۲-۵۴۵۰-۶۰۰-۹۷۸ ● یادداشت: ویراست قبلی: علم آفرین، ۱۳۸۷.

موضوع: ساختمان ها-پیش بینی های ایمنی ● موضوع: ساختمان های ضد بمب

موضوع: دفاع از غیر نظامیان-ایران-پیش بینی های ایمنی ● موضوع: معماری نظامی

شناسه افزوده: سعید پیراسته، ۱۳۴۹- ● شناسه افزوده: حسین هاشمی فشارکی، ۱۳۳۴-

شناسه افزوده: پژوهشکده شاخص پژوه

رده بندی کنگره: TH/۴۴۳ /۴۳۳پ ۴ ۱۳۹۰ ● رده بندی دیویی: ۶۹۰/۲۲

شماره کتاب شناسی ملی: ۲۵۳۶۹۶۴



اصفهان، خیابان علامه امینی، بعد از باغ غدیر،
جنب کوی هفدهم، پلاک ۳۵۷
پژوهشکده مهندسی بحران‌های طبیعی شاخص پژوه
کد پستی: ۴۹۱۹۱-۸۱۵۸۹
مندوق پستی: ۱۵۳۷ / ۸۱۶۵۵
www.ssce.ir
Emai.info@ssce.ir
تلفن: ۵-۳۴۲۶۱۶۲ (۰۳۱۱)
فاکس: ۲۶۱۶۲۴۶ (۰۳۱۱)

پژوهشکده مهندسی بحران‌های طبیعی شاخص پژوه
متعلق به تمام بچه‌های ایران زمینه و می‌خواهد که همه
بچه‌ها و بزرگترها در این سرزمین همیشه، سالم، پر
انرژی و شاداب باشند. کتابی که دارین می‌خونین
آموزش‌هایی داره که شما را راهنمایی می‌کند تا هنگام
پیش آمدن سوانح طبیعی و غیرطبیعی چه کاری انجام
بدین و حتی به دیگران کمک کنین.

شما می‌تونید برامون نقاشی بکشید و در مسابقه ما با
موضوع «پدافند» شرکت کنید. در ضمن به قشنگ‌ترین
نقاشی‌ها و کاریکاتورهای شما جایزه‌های خوبی داده
می‌شه.

نامه‌ها و نقاشی‌ها تون را می‌تونید به نشانی پژوهشکده
برامون ارسال کنید:

۱) آغاز کلام

سرزمین ما ایران به دلیل موقعیت خاص جغرافیایی و سیاسی همواره در معرض انواع خطرات طبیعی (زلزله و سیل) و تهدیدات ساخته دست بشر (جنگ) قرار داشته است و تلفات انسانی و خسارات مالی سنگینی متحمل شده است.

امروزه با استفاده از برنامه‌های جامع مدیریت بحران و با به کارگیری اقدامات موثر همراه با طرح‌های کاربردی و حتی الامکان کم هزینه و چند منظوره، در مرحله آمادگی قبل از بحران می‌توان به میزان زیادی از شدت خسارات و تلفات کاست. از مهمترین این تمهیدات به کار گیری اصول پدافند

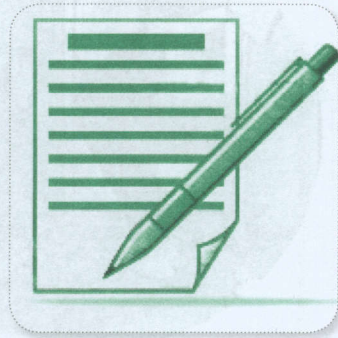
غیرعامل به عنوان راهکاری جهت کاهش خطر پذیری در برابر خطرات مختلف و افزایش کارایی پس از وقوع خطر است که باید در سطوح مختلف برنامه ریزی مورد توجه قرار گیرد.

تدابیر پدافند غیرعامل در خانه می‌تواند علاوه بر کاهش خسارات ناشی از تهدیدات ساخته دست بشر (جنگ و بمباران هوایی و ...) و پایداری طرح دفاعی، جهت کاهش خطر پذیری در برابر انواع خطرات طبیعی نیز مفید واقع شود. تلفیق طراحی پدافند غیرعامل با طراحی معماری ساختمان علاوه بر تهدیدات مذکور، برای مقابله با خطرات طبیعی مانند زلزله در زمان صلح باعث افزایش ایمنی می‌گردد.

۲) شرحی بر پدافند

منظور از پدافند غیرعامل مجموعه اقداماتی است که بدون نیاز به کاربرد تجهیزات نظامی و صرفاً بر مبنای برنامه ریزی و طراحی معماری و بدون نیاز به عامل انسانی و با ارائه تمهیداتی جهت مشخصات فرم ساختمان، حجم‌ها و عنصرهای پیرامونی، پلان معماری، نماهای جانبی، باز شوهای خارجی و رفت و آمد داخلی و ... در پی محدود نمودن آسیب‌های ناشی از انفجار، تهدیدات نظامی، زلزله و سایر خطرات طبیعی بهبود قابلیت‌های فضای کالبدی به منظور تامین محافظت از جان افراد و به حداقل رساندن تلفات جانی و مالی از حوادث نامبرده می‌باشد.

امروزه سعی بر این است که بتوان از طرح پدافند غیرعامل در مواقع بحران ناشی از تهدیدات طبیعی و غیرطبیعی یاری گرفت. بدین منظور در این مجموعه راهکارهای مفید و سودمند جهت کاهش آسیب ناشی از تهدیدات (طبیعی یا غیر طبیعی) در خانه ارائه شده است.



۳) هدف از پدافند غیرعامل در خانه ؟

- > ایجاد امنیت در برابر تهدیدات.
- > ایجاد و حفظ آمادگی برای مقابله با هر نوع خطر.
- > حفظ جان افراد حاضر در خانه.
- > کم کردن آسیب پذیری (تلفات و خسارات).



۴) تهدیدات و عوامل خطر آفرین

خطرات طبیعی مانند:

- * طوفان و گردباد
- * زلزله
- * آتش سوزی و گاز گرفتگی
- * آب گرفتگی و سیل
- * کولاک و یخبندان (یا گرمای بیش از حد)
- * سرقت
- * آلودگی هوا
- * بیماری‌های واگیردار و ...

خطرات غیرطبیعی همچون:

- * حملات جنگی و نظامی
- * انفجار
- * آتش سوزی
- و ...



۵) روش‌های اجرای طرح‌های پدافندی در خانه چیست؟

الف- فرهنگ سازی و پیش بینی آموزش‌های متناسب. ب- کتب آموزشی.

خانواده کوچکترین واحد جامعه است، خانواده نقطه آغاز رشد و شکل‌گیری افراد جامعه است. در خانواده امنیت و آرامش جسمی و روحی افراد تامین می‌شود.

همان‌طور که مشخص است لازمه وجود یک جامعه سالم، وجود خانواده سالم است. یکی از مهمترین عوامل تاثیرگذار جهت تربیت و برپایی خانواده سالم، وجود خانه‌های امن می‌باشد. چرا که خانه، محل امنیت، آرامش و سلامت جسمی و روحی افراد یک خانواده است. در واقع خانه فضایی است که می‌تواند انسان را در برابر شرایط محیطی و آسیب‌های ناشی از آن محافظت کند.

ج- اجرای مانورهای جونیور آمادگی در برابر خطر.

مانورهای آموزشی آمادگی در برابر خطر می‌تواند در قالب مانورهای خانوادگی، در مجتمع‌های مسکونی، در آپارتمان‌ها و یا حتی در محدوده محله برگزار گردد.



۶) راهکارهای پدافندی در هنگام وقوع سوانح طبیعی و غیرطبیعی

کارهایی که قبل از وقوع زلزله باید انجام دهیم:

می‌شوند ممکن است ایستادن در کنار آنها سبب زخمی شدن شما شود. اگر در خانه‌های جدید و نوساز زندگی می‌کنید با خم شدن و قرار گرفتن زیر اشیاء محکم، ایمنی بیشتری خواهید داشت.



الف- جاهای امن خانه و محل کار خود را شناسایی کنید:

- ۱- کنار دیوار داخلی
- ۲- زیر میز محکم
- ۳- داخل راهروهای باریک
- ۴- داخل چارچوب درب

تنها در صورتی که در منازل قدیمی و خشتی و نامقاوم زندگی می‌کنید داخل چارچوب درب پناه بگیرید و در خانه‌های نوساز و جدید چارچوب درب‌ها نسبت به قسمت‌های دیگر خانه مقاومت بیشتری ندارند. در این منازل چون معمولاً درب‌ها به صورت چرخشی باز

ب- شناسایی محل‌های خطرناک خانه:

- ۱- داخل آشپزخانه
- ۲- زیر سقف‌های وسیع
- ۳- کنار دیوارهای خارجی
- ۴- کنار پنجره‌ها و درب‌های شیشه‌ای
- ۵- زیر لوستره‌های سقفی یا دیواری
- ۶- کنار وسایلی که امکان وارونه شدن دارند



ج- اقدامات ضروری

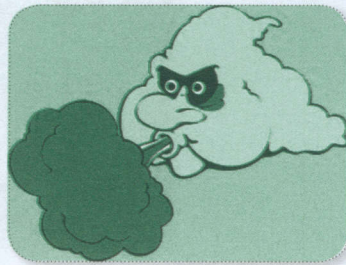
- ۱- وسایل سنگین و افتادنی را مهار کنید.
- ۲- در راه‌های خروجی مانند راهروها و پله‌ها چیزی نگذارید.
- ۳- مواد آتش‌زا مانند رنگ و حشره‌کش را از اجاق گاز و آبگرمکن دور نگه دارید.
- ۴- محل خواب و استراحت افراد خانواده را دور از پنجره و وسایل افتادنی انتخاب کنید.
- ۵- با نصب پرده یا چسب جلوی پنجره‌ها می‌توانید از خطر پرتاب شیشه جلوگیری کنید.



رعایت نکات ایمنی هنگام وقوع طوفان

- ۱- جریان آب، برق و گاز را با رعایت اصول ایمنی قطع کنید.
- ۲- فوراً دستگاههای گاز سوز یا نفت سوز را خاموش کنید.
- ۳- اگر وقت کافی دارید می‌توانید برای تقویت شیشه‌ی پنجره‌ها از نوار چسب استفاده کنید.
- ۴- برای حفاظت درهای بیرونی از بست‌های قوی استفاده کنید.
- ۵- از در و پنجره دور شوید تا از خطر پرتاب شیشه شکسته در امان بمانید.
- ۶- مراقب درختان و تیرهای برق که آسیب دیده و یا احتمال سقوط دارند باشید.

- ۷- هر چیزی را که ممکن است در داخل و خارج خانه به اطراف پرت یا شکسته شود محکم کنید.
- ۸- اگر مقامات مسئول به شما توصیه کرده‌اند که محل سکونتتان را تخلیه کنید این کار را فوراً انجام دهید.
- ۹- اگر در خارج از منزل گرفتار طوفان شدید، فوراً به پناهگاه بروید. به عنوان آخرین چاره در یک گودال، حفره یا جوی آب بخواهید.





۱۰- اگر هنگام وقوع طوفان داخل اتومبیل هستید در سمت راست جاده و در محل مطمئنی توقف و موتور خودرو را خاموش کنید. طوری اتومبیل را قرار دهید که در جهت مسیر باد باشد. سپس شیشه را کمی پایین بیاورید تا فشار درون اتومبیل متعادل شود.

۱۱- اگر امکان خارج شدن از اتومبیل و پناه بردن به نقطه امن وجود دارد، به سرعت این کار را انجام دهید.

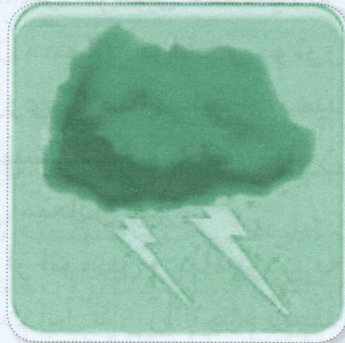
۱۲- چون بعد از طوفان‌های شدید خطر سیل و طغیان آب‌های جاری و راکد وجود دارد اصولی را که در مورد سیل گفته شد حتماً رعایت کنید.

۱۳- به یاد داشته باشید اگر در مواقع ضروری آرامش خود را حفظ کنید بهتر عمل خواهید کرد.

۱۴- سواحل و ساختمان‌های بلند را ترک کنید. زیرا این مکان‌ها خطرناک هستند. در ساختمان‌های کم ارتفاع یا زیر زمین و پناهگاه‌ها پناه بگیرید.

رعد و برق

الف- رعایت نکات ایمنی در داخل ساختمان



- ۱- وقتی رعد و برق می‌دهد در منزل بمانید و بیرون نروید مگر آنکه لازم باشد.
- ۲- به منظور جلوگیری از آتش سوزی ناشی از صاعقه بر روی ساختمان‌های بلند برق گیر نصب کنید.
- ۳- از در و پنجره، بخاری دیواری، شوفاژ و یا دیگر هادی‌های الکتریکی دور شوید.
- ۴- دو شاخه وسایل برقی مانند تلویزیون و رادیو را از برق بیرون بکشید.
- ۵- خانه، خانواده و امواتان را در برابر سوانحی مثل رعد و برق بیمه نمایید.
- ۶- زیر ستون‌های بتونی، سیم‌های برق هوایی، مخازن و شیشه‌ها پناه نگیرید زیرا احتمال فرو ریختن و افتادن آنها وجود دارد.

- ۷- در صورتی که در اتومبیل هستید از درختان دور شوید و سپس پارک کنید. موتور و رادیوی ماشین را خاموش کنید و آنتن آن را پایین بکشید.
- ۸- اگر در مزرعه هستید، فوراً حیوانات اهلی و دام‌ها را به پناهگاه ببرید.
- ۹- به اشیای فلزی از قبیل دوچرخه، نرده‌های آهنی، قلاب ماهیگیری و لوازم فلزی خانه دست نزنید.
- ۱۰- اگر در حال شنا هستید فوراً از آب بیرون بیایید.

رعایت نکات ایمنی در خارج ساختمان

الکتریسیته هستند. همچنین از بیل‌های فلزی، بند رخت و غیره استفاده نکنید.

۴- از **حصارهای فلزی**، خطوط تلفن و برق دور شوید.
۵- **نزدیک شدن به درختان** و یا قرار گرفتن در زیر آنها ممکن است **خطر** جانبی داشته باشد زیرا به علت برخورد برق و حرارت حاصل از آن امکان آتش سوزی وجود دارد، لذا از این کار خودداری کنید.



۱- اگر در فضای باز گرفتار طوفان و رعد و برق شدید، **زانو بزنید** پاهای خود را نزدیک یکدیگر قرار بدهید و سر خود را خم کنید.

۲- در ارتفاعات و مناطق باز قرار نگیرید و از بالای تپه‌ها و **نقاط مرتفع** دور شوید.

۳- از تجهیزاتی مانند تراکتور، موتور سیکلت، دوچرخه و ماشین چمن زنی استفاده نکنید و در صورت وقوع رعد و برق از آنها **دور** شوید. زیرا این وسایل هادی



کولاک

- ۱- همیشه کیف امداد و نجات هلال احمر را در منزل آماده داشته باشید.
- ۲- همواره به گزارش‌های هواشناسی رادیو و تلویزیون توجه کنید.
- ۳- لوازم یدکی خودرو و بنزین کافی در باک اتومبیل داشته باشید.
- ۴- نزدیکترین مرکز امداد رسانی مانند جمعیت هلال احمر، راهداری، درمانگاه‌ها، آتش نشانی و قرارگاه‌های نیروی انتظامی را که در هنگام حادثه می‌توانند به شما کمک کنند شناسایی کنید.
- ۵- هنگام مسافرت در جاده‌های اصلی و مسیرهایی که امکان رسیدن امداد گران وجود دارد رانندگی کنید.



رعایت نکات ایمنی هنگام وقوع کولاک

داخل اتومبیل بمانید تا از خطر سرمازدگی و عوارض ناشی از آن و حمله حیوانات درنده در امان بمانید.

رعایت نکات ایمنی بعد از وقوع کولاک

۱- از انجام فعالیت‌های خسته کننده و بی نتیجه مانند برف روبی و هل دادن اتومبیل، که احتمال وقوع حوادث ثانوی را افزایش می‌دهند خودداری کنید.

۲- اشخاص حادثه دیده را در پتو و لباس گرم پیچیده ضمن مراقبت از نقاط آسیب دیده بدن، با دقت افراد آسیب دیده را به محل امن و یا مراکز درمانی منتقل کنید.



۱- هنگام وقوع کولاک در مکان امن و مطمئن بمانید. تنها در صورت لزوم تغییرات اضطراری را انجام دهید. به خاطر بسپارید که احتمالاً باد به سرعت از جهت مخالف و با نیروی بیشتر باز می‌گردد.

۲- هنگام کولاک و بوران، تا حد امکان از رانندگی در نواحی کوهستانی پرهیز کنید.

۳- اگر لازم است در وضعیت بد آب و هوایی به سفر بروید 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، تیرها و دکل‌های برق باشید.

۶- در صورتی که وسیله نقلیه خراب شود، پس از تماس با مراکز امدادی تا رسیدن کمک‌های لازم در

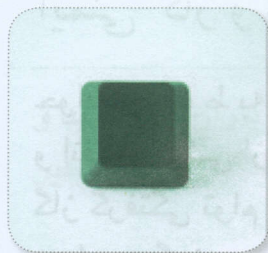
سرقت

- ۱- هیچوقت از آیفون برای باز کردن در استفاده نکنید مگر آنکه مطمئن باشید آن طرف در کیست.
- ۲- حتماً از ماموران آب، برق نمایندگان فروش و تعمیرکاران کارت شناسایی بخواهید.
- ۳- اگر در مجتمع زندگی می کنید هنگام تنها بودن در لابی و پارکینگ خصوصاً در آخر شب مراقب باشید.
- ۴- تمام درهای بیرونی را با قفل‌های مطمئن ببندید و اگر درب بیرونی از جنس چوب است باید توپر و ضخامتی بیشتر از چهار و نیم سانتی متر داشته باشد.
- ۵- از یک زمان سنج خودکار برای روشن کردن چراغ‌های منزل خود استفاده کنید تا زمان غیبت شما از منزل مشخص نباشد.
- ۶- در هنگامی که برای مدتی منزل نیستید تحویل بسته‌های پستی خود را به یک همسایه مطمئن بسپارید.
- ۷- کلیدهای یدکی را در داخل منزل پنهان نکنید. آن‌ها را به افراد مورد اطمینان خود بسپارید.

- ۸- روی درب منزل خود برای دیدن بیرون چشمی کار بگذارید.
- ۹- هر وقت به یک منزل جدید نقل مکان می کنید قفل‌ها را از نو تعویض کنید.
- ۱۰- وقتی به مسافرت می‌روید به دیگران در مورد اینکه کجا هستید، به کجا می‌روید و کی باز می‌گردید اطلاع دهید.
- ۱۱- برای ایمنی بیشتر و جلوگیری از باز کردن از بیرون به تمامی پنجره‌ها از داخل قفل بزنید.
- ۱۲- برای جلوگیری از سرقت تمامی همسایگان خود را بشناسید و یک سیستم هشدار دهنده یا نگهبان شب مشترک با دیگر همسایگان داشته باشید.
- ۱۳- اگر به خانه آمدید و دیدید یکی از در و پنجره‌ها باز است و یا نشانی از ورود غیر قانونی به منزلتان وجود دارد از ورود به منزل خودداری و به ۱۱۰ زنگ بزنید.

نکات ایمنی در مورد وسایل گاز سوز

- ۱- کاربرد صحیح وسایل گاز سوز را به کودکان آموزش دهیم.
- ۲- با ظروف سنگین به وسایل گاز سوز ضربه وارد نکنید.
- ۳- وسایل گاز سوز را در مسیر کوران هوا و جریان باد قرار ندهید.
- ۴- از سر رفتن غذا بر روی اجاق گاز جلوگیری کنید.
- ۵- از قرار دادن اشیاء و لباس‌های قابل اشتعال کنار بخاری و سایر وسایل گاز سوز جلوگیری کنید.
- ۶- بازرسی اتصالات و بست‌های مربوط به لوله‌های گاز را حتماً انجام دهید.
- ۷- برای آزمایش نشت گاز هرگز از شعله کبریت استفاده نکنید.
- ۸- در نظافت مشعل‌های اجاق گاز و سایر شعله پخش کن‌های گازی دقت کنید.



- ۹- آبگرمکن گازی و سایر وسایل گاز سوز را در حمام نصب نکنید.
- ۱۰- دقت کنید بخاری گازی همیشه با شعله آبی بسوزد.
- ۱۱- در صورت استشمام بوی گاز فوراً شیر گاز را ببندید.
- ۱۲- در صورت استشمام بوی گاز از روشن کردن لامپ- کبریت- فندک خودداری کنید و فیوز اصلی برق را قطع کنید.
- ۱۳- حتماً یک کپسول اطفای حریق در منزل داشته باشید.
- ۱۴- برای آزمایش و بازرسی اتصالات و کنترل نشستی وسایل گاز سوز از کف آب و صابون استفاده نمایید.

ایمنی گاز و وسایل گاز سوز

حوادث مربوط به گاز معمولاً به دو صورت آتش سوزی و انفجار ناشی از نشست گاز و سپس به صورتی که با گاز گرفتگی توام می‌شود اتفاق می‌افتد. در این گونه حوادث ابتدا به عللی گاز نشست می‌کند و فضای آشپزخانه، حمام و یا تمام منزل را فرا میگیرد و سپس عاملی مانند جرقه و یا شعله‌ای بسیار کوچک کافی است تا گاز را مشتعل سازد و سبب انفجار و آتش سوزی شود. این علل عبارتند از:

- * **مهار نکردن شیلنگ** وسایل گاز سوز به وسیله بست فلزی.
- * **استفاده از شیلنگ‌های طولانی** و در معرض حرارت قرار دادن آنها.

- * **فرسوده و غیرقابل استفاده بودن شیلنگ‌ها.**
- * **در پوش نداشتن شیرهای مصرفی** که از آنها استفاده نمی‌شود.
- * **دخالت افراد ناشی در تعمیر و دستکاری وسایل گاز سوز.**
- * **استفاده از وسایل گاز سوز غیر استاندارد و غیر مجاز.**



شیوه‌هایی برای پیشگیری از آتش سوزی

۱- هرگاه انواع مواد پاک کننده خانگی را مصرف می‌کنید از **دستکش** استفاده کنید. مواد گوناگون پاک کننده را با هم مخلوط نکنید، این کار ممکن است باعث ایجاد فعل و انفعالات شیمیایی گردد.

۲- فقط زمانی که افراد در منزل هستند و بیدارند از **بخاری نفتی** استفاده کنید.

۳- شماره تلفن مراکز فوریت‌های **پزشکی** را در کنار هر دستگاه تلفن در منزل نصب کنید.

۴- برای راه پله‌ها **روشنایی** خوب و کافی تامین کنید و در کنار راه پله‌ها نرده نصب کنید.



اورژانس: ۱۱۵

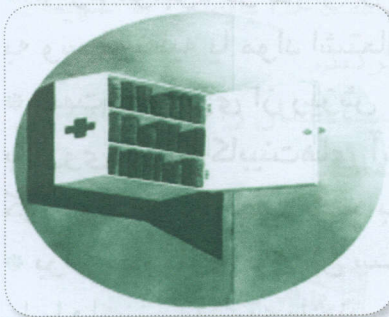
آتش نشانی: ۱۲۵

۵- استفاده از وسایل برقی در **زیر باران** بپرهیزید و مواظب بخاری‌های برقی و لوازم خانگی برقی نظیر رادیو و سشوار در حمام باشید.

۶- جعبه کمک‌های اولیه و **کپسول آتش نشانی** حتماً در منزل داشته باشید.

۷- مواد قابل اشتعال را از منابع حرارتی دورنگه دارید.

۸- در رختخواب **سیگار** نکشید.

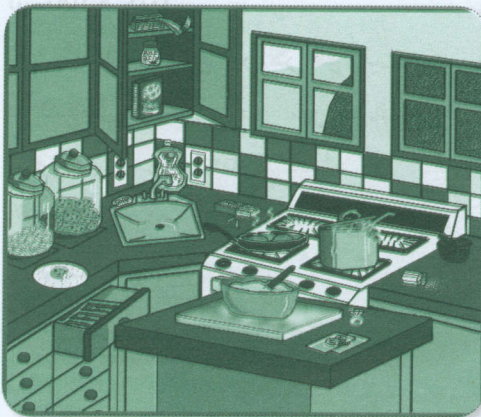


۷) خصوصیات خانه امن

- * اجسام سنگینی که افتادن آنها می‌تواند به افراد خانواده صدمه بزند ایمن شوند.
- * اجسام گران قیمت یا شکستنی که از بین رفتن آنها از نظر اقتصادی باعث مشکل می‌شود ایمن گردند.
- * لوازم موجود در گاراژ برای جلوگیری از صدمه زدن به وسیله نقلیه یا مواد اشتعال زا ایمن شوند.
- * جهت جلوگیری از ریزش ظروف شیشه‌ای و چینی بر روی زمین، کابینت‌های آشپزخانه بوسیله قفل‌های کودک یا قلابدار چفت شده باشد.
- * برای جلوگیری از آتش سوزی، وسایل گازی باید رابط‌های نرم داشته باشند.
- * آبگرمکن ممکن است از دیوار سقوط کند و همزمان موجب ترکیدگی اتصالات آب و گاز گردد. لذا به وسیله دو تسمه اطراف آبگرمکن به دیوار متصل گردد.

* هر یک از افراد خانواده بایستی آموزش دیده باشند تا چنانچه در مواقع اضطراری دچار مشکل شدند، مطلع باشند چطور سوت بزنند و یا با زدن ضربات سه مرتبه‌ای و مکرر به اجسام دیگران را از محل خود آگاه کنند.

* محل و چگونگی قطع آب، گاز و برق شناسایی شده و وسایل مورد نیاز برای این منظور در دسترس قرار گرفته باشند.



* یخچال و وسایل بزرگ و سنگین باید بوسیله تسمه به دیوار تثبیت گردند.

گرفته باشند تا در موقع حادثه بی درنگ قطع گردند.

* همه اعضای خانواده باید نحوه **قطع** جریان برق و یا بستن فلکه اصلی آب، گاز و غیره را فرا بگیرند.
* در صورت لزوم، ساختمان و محتویات آن، تحت پوشش **بیمه حوادث** قرار گرفته باشند.

* وسایل گاز سوز نظیر بخاری، اجاق گاز و ... می‌توانند قابلیت آتش سوزی داشته باشند. لذا بایستی با تمهیدات خاص در جای خود **مهارد** گردند.

* ضعف‌های سازه‌ای ساختمان را با مشاوره از متخصص سازه، برطرف نمائید.

* غذاهای فریز شده در خانه نگهداری گردند چرا که در صورت قطع برق، این مواد حداقل تا ۴۸ ساعت قابل استفاده اند.



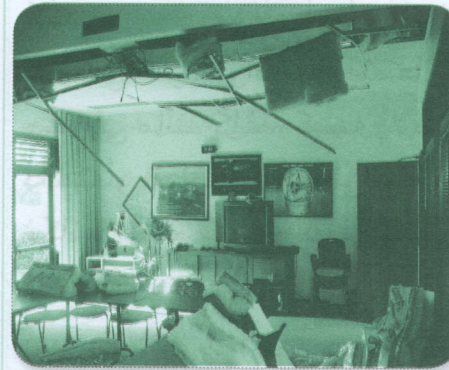
* تلویزیون، رادیو، ضبط، کامپیوتر، ماکروویو و دیگر وسایل الکتریکی سنگین و گران قیمت را می‌توان با تسمه و بست‌های فنری ایمن کرد.

* از پرده‌های نرم و لطیف در **بالای تخت خواب‌ها** و میلمان استفاده گردد.

* آئینه‌ها، قاب عکس‌ها و دیگر اشیاء بایستی به وسیله **قلاب** بسته آویزان شوند.

* وسایلی همچون کتابخانه و بوفه از **بالا** به دیوار متصل گردند.

* سوئیچ‌های قطع گاز، برق و آب در **محل‌های مناسب** و در دسترس قرار

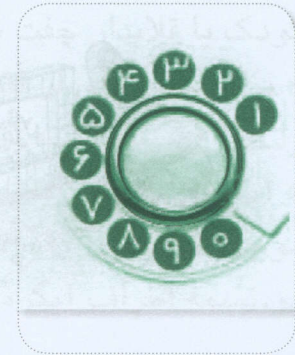


* در خانه هشدار دهنده‌های آتش نصب شده و ماهیانه تست شوند.

* لیستی از شماره تلفن‌های مهم در اختیار همه افراد خانواده قرار گیرد.

* کیف ایمنی تهیه گردد.

* کپی‌هایی از سندهای ضروری، همچون شناسنامه ها، دفترچه بیمه ها، و سندها با جلد‌های ضد آب در کیف ایمنی نگه داشته شوند.



* بعد از یک بلا (طبیعی یا غیر طبیعی) ممکن است برق، آب، سیستم حمل و نقل، سیستم‌های ارتباطی و دیگر سیستم‌های مهم برای چند روز قطع شوند. ستادهای حوادث و بیمارستانها ممکن است تخریب شده و نتوانند به موقع به کمک بیایند. دانستن کمک‌های اولیه و داشتن موارد حیاتی، زندگی را برای افراد خانواده راحت تر کرده و باعث می‌گردد در مقابل حوادث آینده بهتر عمل کنند.

* سعی شود مواد قابل اشتعال مانند روغن و گاز را از وسایلی مانند کاغذ، کیسه پلاستیکی و کارتن‌ها دور نگه داشته و اقدامات احتیاطی در مقابل آتش سوزی در این مکانها انجام گیرد و نیز تجهیزات اطفاء حریق در آنها نصب گردند.

به دقت بررسی شود و از ایمنی آنها اطمینان حاصل گردد.

* برقراری سیستم ارتباطی داخل ساختمان از طریق تلفن‌های بی سیم و قابل حمل در هر قسمت، عمل جمع آوری اطلاعات از افراد و وضعیت محل را به راحتی امکان پذیر می‌سازد.



* تختخواب‌ها با فاصله از پنجره‌های شیشه‌ای و وسایل شکستنی مشابه و خطر ناک که می‌توانند پرتاب شوند قرار گیرند.

* حتی المقدور از پنجره‌های دو جداره در ساختمان استفاده گردد.

* خروجی‌ها و راههای داخل خانه را کنترل و اشیایی که ممکن است باعث مسدود شدن آنها بشوند به محل دیگری منتقل گردند.

* در مجتمع‌های مسکونی، ابعاد، ارتفاع و شیب پله‌های فرار مناسب باشند.

* افراد موجود در ساختمان بایستی محل درب‌های خروج اضطراری، زنگ‌های اعلام خطر و کپسول آتش نشانی را بدانند تا در زمان مناسب بلافاصله از آن استفاده کنند.

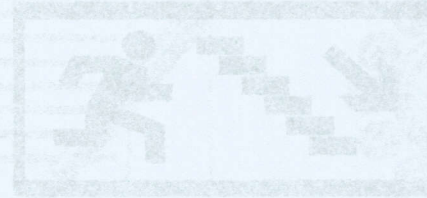
* محل قرار دادن سیستم‌های مخابراتی و ارتباطی باید



فرم ساختمان:

چگونگی فرم ساختمان بر میزان خسارات کلی ساختمان تاثیر بسزایی دارد. **زاویه‌های بادگیر** و **المان‌های پیرامونی** می‌تواند موج شوک را به دام انداخته و اثر انفجار را تشدید نماید. زاویه‌های باز یا تدریجی نسبت به

زاویه‌های بادگیر یا تند تاثیر کمتری دارند. ساختمان‌های با فرم **U** یا **L** اثر انفجار را تشدید می‌نمایند. به این دلیل توصیه می‌شود از گوشه‌های بادگیر پرهیز گردد.



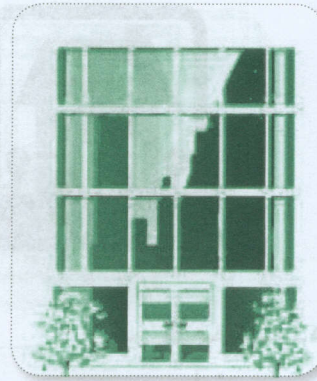


شدت فشار:

بر حجم توده و در فضای باز را به میزان زیادی مهار می‌نمایند.

به منظور تخلیه انرژی انفجار از فضای بین ساختمانها و کاهش آسیب پذیری محیط، در فرم توده ساختمان در فواصل حداکثر **۲۰ متری** باید انقطاع و ناپیوستگی ایجاد شود. عرض درز انفصال بین دو دیوار بلوک‌های ساختمانی هم ردیف کمتر از **۵۰ سانتی** متر نباشد. می‌توان از فرم ساختمان‌ها جهت کنترل خطر ریزش آوار به فضای باز استفاده نمود.

شدت فشار منعکس شده بر سطح یک ساختمان مدور کمتر از یک ساختمان مسطح است. هنگام استفاده از سطوح منحنی، فرم‌های محدب به فرم‌های مقعر برتری دارند. در صورتی که توده ساختمانها بر روی پیلوت‌هایی که حداقل از سه طرف **شفاف** باشند احداث شوند، این گونه پیلوت‌ها به **تخلیه سریع** نیروهای انفجاری از زیر ساختمان کمک نموده و آثار تخریبی نیروهای انفجاری



نمای بیرونی و جداره خارجی ساختمان

معمولاً به وسیله مصالح ترد و شکننده ساخته می‌شود. این بخش همچنین محدوده مهم دفاع از ساکنان ساختمان می‌باشد. سطوح سست و شکننده از قبیل شیشه و ... در محیط بیرونی و در سطح نمای ساختمان‌ها و بام‌ها باید به حداقل ممکن کاهش یابند.

نمای بیرونی ساختمان‌ها تاثیر بسزایی در شناسایی، بازشناسایی، نشانه روی و ایراد خسارت دارد. لذا در طراحی نما باید اصول ضد مراقبت و شناسایی رعایت گردد. جداره خارجی ساختمان نسبت به تهدید انفجار خارجی بسیار آسیب پذیر است زیرا نزدیکترین بخش ساختمان به انفجار می‌باشد و

به طور کلی هندسه ساده و حداقل تزئینات نمای خارجی توصیه می‌گردد.

در صورت به کار گیری تزئینات بهتر است از مصالح سبک مانند چوب یا پلاستیک استفاده شود زیرا هنگام وقوع انفجار نسبت به آجر، سنگ یا فلز احتمال آنکه به ترکش‌های مرگبار تبدیل شوند، کمتر است.

طراحی ورودی و خروجی اضطراری

امکان نجات افراد و تاسیسات حساس را پس از تخریب ورودی‌های اصلی فراهم می‌نماید. همچنین در فضای خروجی ساختمان‌ها لازم است با ایجاد سقف و یا هر گونه حایل مستحکم در برابر ریزش آوار، خروجی بلوک‌های ساختمانی، حفظ و ایمن سازی شود.

عناصر الحاقی به نمای ساختمان‌ها به ویژه در صورت عدم نصب صحیح و ایمن در اثر کمترین نیروی لرزشی و فشاری از جای کنده شده و به محیط اطراف به ویژه معابر پیاده و فضاهای مجاور آنها پرتاب می‌شوند. بدین منظور لازم است از عناصر تزئینی سست و شکننده همچون قرنیزهای ضعیف در حجم ساختمان‌ها استفاده نشود و حفاظ‌های فلزی نصب شده بر روی نمای ساختمان‌ها فقط با اتصال جوش به قاب فلزی بازشوها مهار شوند.



معرفی می شود:

با زلزله بیشتر آشنا شویم

این کتاب به صورت چهار رنگ در ۲۴ صفحه چاپ شده و این امور را آموزش می دهد:

- (۱) آشنایی با زلزله
- (۲) ایران و گسل های آن
- (۳) آموزش های مربوط به زلزله
- (۴) آموزش های قبل به زلزله:
 - ایمن سازی لوازم داخلی منزل
 - آتش سوزی هنگام زلزله
 - (۵) آموزش های هنگام وقوع زلزله:
 - در مدرسه و خانه
 - در اتوبوس یا قطار شهری
 - در فروشگاه
 - در سالن تئاتر یا سینما
 - در خیابان
 - (۶) آموزش های پس از زلزله
 - (۷) کمک های اولیه
 - (۸) مسابقه

پدافند غیر عامل در مدرسه

این کتاب در ۲۴ صفحه و حاوی مطالب زیر است:

- (۱) آغاز کلام
- (۲) پدافند یعنی چه؟
- (۳) تهدیدات و عوامل خطر آفرین
- (۴) هدف از پدافند غیر عامل در مدرسه
- (۵) برای رسیدن به هدف چه باید کرد؟
 - (۱-۵) شورای ایمنی مدرسه
 - معاونت امداد و نجات
 - وظایف مدیران مدرسه
 - وظایف معلمان
 - پلیس مدرسه
 - وظایف والدین
 - وظایف پدر مدرسه
 - دانش آموزان و نمایندگان کلاسها
 - اهالی محل
- (۲-۵) آموزش و فرهنگ سازی
 - (۳-۵) اقدامات کاهش آسیب پذیری
 - (۶) مدرسه ایمن



دفتر تهران:

میدان ولی عصر، ابتدای کریم خان زند
خیابان به آفرین، شماره ۳۴، طبقه چهارم، واحد ۴۰
تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۴۱۹۱۴ نمابر: ۰۲۱-۸۸۹۴۳۱۲۵

دفتر اصفهان:

خیابان علامه امینی شرقی، جنب کوچه ۱۷، شماره ۳۵۷
تلفن: ۰۳۱۱-۲۶۱۶۲۴۳-۵ نمابر: ۰۳۱۱-۲۶۱۶۲۴۶
کد پستی: ۴۹۱۹۱-۸۱۵۸۹ صندوق پستی: ۱۵۳۷-۸۱۶۵۵

www.ssce.ir
E-mail: info@ssce.ir

منتشر کرده ایم:

باززله بیشتر آشناشویم
مخصوصاً برای آشنایی بیشتر با زلزله و آمادگی زودروشنی بآ آن



بدافند
غیر عامل در
ملازسه

پایه آمادگی
آموزش و ترویج
مجلسین علمی و فناوری



همیشه یادمان باشد:

پیش گیری آسان تر
و بهتر و ارزانتر است



سازمان علمی و فناوری
پژوهش های طبیعی و زیست فناوری
سازمان علمی و فناوری
با مجوز وزارت علوم، تحقیقات و فناوری



شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۴۵۰-۲۲-۴