

فرهنگ ایمنی

FARHANG - EAMENEI

فصلنامه علمی پژوهشی آموزشی و اطلاع رسانی
سال دوم، شماره ۵ زمستان ۱۳۸۲، قیمت ۵۰۰۰ ریال

گفت و گو

مدیریت بحران

شهر ایمن: شهر مشارکتی

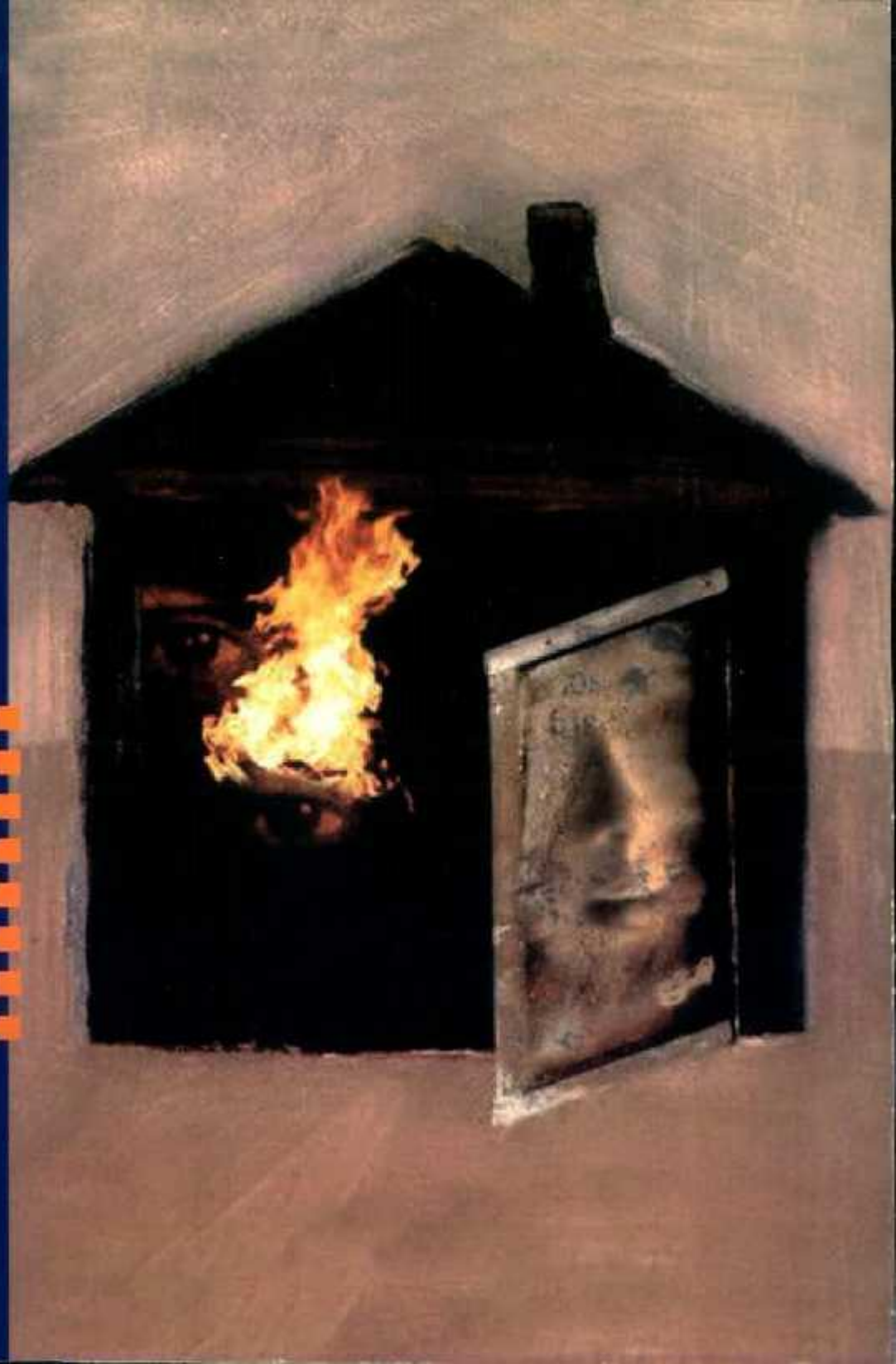
جایگاه بیمه در پیشگیری از آتش سوزی

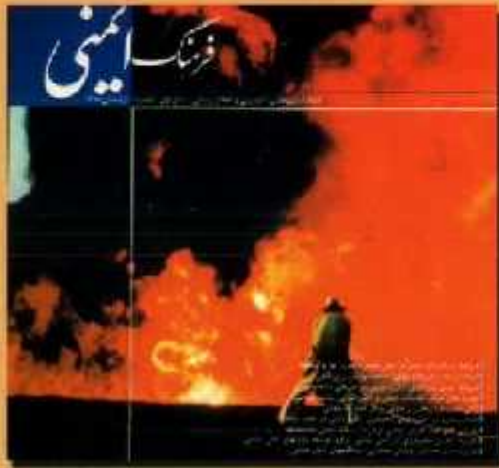
ایمنی حریق در بیمارستان‌ها

ایمنی در سیستم برق ساختمان

ایمنی منازل

انفجار در ایستگاه خیام نیشابور





فرهنگ ایمنی

FARHANG-E-EAMENEI

فصلنامه پژوهشی، آموزشی و اطلاع رسانی

مناصب امنیتی:
وزارت کشور - سازمان شهرداری های کشور

مدیر عمومی:
محمد حسین مقیمی

زیر نظر علمی: دکتر علی افتخاری

شماره تحریریه:
همایون لاقیجانیان - ابراهیم مصدق
ناصر حاج محمدی - مصطفی و مستطانی

مدیریت پروژه:
سحبه پیام ایمنی

مدیر اجرایی:
مونا لاقیجانیان

مدیر هنری:
آرموند آوزغان

صفحه آرایی:
آرین وارطلبان

ویراستار:
سنتیه نائی

شماره ها: ۳۰۰۰ نسخه

مقام: انتشارات سازمان شهرداری های کشور

نشانی:

تهران - خیابان گاندی - خیابان پنجم - پلاک ۱۶ - سازمان
شهرداری های کشور - طبقه دوم - دفتر فصلنامه - کد پستی
۱۵۱۷۴۳۳۱۷

تلفن: ۰۲۱-۸۷۷۲۳۳۲ - ۰۲۱-۸۳۱۲۶۱

دورنگار: ۸۷۹۸۵۳۷

تلفن واحد توزیع و اشتراک: ۸۷۷۶۶۵۳

- مطالب مندرج صرفاً بیانگر نظرات نویسندگان است.
- فرهنگ ایمنی: در ویرایش و تألیف مطالب آزاد است.
- مطالب ارسال شده هیچ وجه بازنگر داده نخواهد شد.
- استفاده از مطالب و طرح های فصلنامه تنها با ذکر مخاطب مجاز است.



انتشارات

سازمان شهرداری های کشور

یادداشت

کفت و گو

مصاحبه با مهتاس حاج محمدی

مقالات

۸۱ مدیریت بحران، رفتارها و عملکردهای قبل و بعد از وقوع زلزله

۸۲ شهر ایمن - شهر مشارکتی

۸۳ جایگاه بیمه در پیشگیری از آتش سوزی

۸۴ پیشگیری از حریق در مکان های تفریحی سبز

۸۵ ایمنی حریق در بیمارستان ها

آموزش

۸۶ مدیریت تخلیه اضطراری در ساختمان های بلند

۸۷ ایمنی در سیستم برق ساختمان

ایمنی منازل

۸۸ ملاحظات ایمنی و آتش نشانی در طراحی و سلامت مدرسه

تحلیل حوادث

۸۹ حادثه ای که در شهران مبارک شد

۹۰ انفجار در ایستگاه ترمیم اربابنور

معرفی مراکز تخصصی

۹۱ تخصصی در رشته های حریق در دانشگاه فنکاشاور انگلستان

اخبار

۹۲ آتش در خانه

۹۳ اخبار خارجر

۹۴ غن آوری

۹۵ معرفی کتاب

۹۶ معرفی سایت

۹۷ تقویم همایش ها

مقاله انگلیسی

۹۸ طرح پیشگیری از حریق

اصلاحیه

مقاله: عوامل اقتصادی رانش زمین گشت سوزی سرخانه که در فصلنامه شماره ۴ فرهنگ ایمنی به چاپ رسیده است. تألیف آقایان دکتر علی مسگری و مهتاس جویبار از پژوهشگاه تخصصی دانشگاه تربیت مدرس می باشد.

یادداشت

ضرورت آموزش مدیریت بحران

در دنیای امروز ضرورت توجه به آموزش در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بر هیچکس پوشیده نیست. بسیاری از شرکت‌ها، کارخانها و دستگاه‌های دولتی با توجه به این موضوع همدساله بخشی از درآمد حاصله یا بودجه خود را صرف آموزش نیروی انسانی می‌نمایند. در مقوله مدیریت بحران حوادث، یکی از جنبه‌های عمده‌ای که باید قبل از بحران برنامه‌ریزی و انجام شود و در حین بحران و پس از آن به کار آید، آموزش تخصصی و همگانی در زمینه نحوه مقابله با حوادث طبیعی و غیر طبیعی است. پژوهش‌های سال‌های اخیر در مورد پیامدهای فاجعه‌آمیز حوادث طبیعی و غیر طبیعی که بعضاً خسارت‌های جانی و مالی فراوانی را به همراه داشته‌اند، نمایانگر این است که آمادگی برای مقابله با بحران به صورت عملی وجود ندارد و مدیریت بحران نیز آموزش ندیده و غیر متخصص است. حال این سوال مطرح می‌گردد که چگونه می‌توان آموزش‌هایی لازم را به عموم افراد جامعه و مسوولان مدیریت بحران ارائه کرد؛ به نحوی که آنان بتوانند به آمادگی بیشتری برای مقابله با حوادث دست یابند؟

در اجرای موفق یک برنامه آموزشی ابتدا باید پیش‌فرض‌هایی لازم تحقق یابند. بدین معنی که باید ابتدا برنامه آموزشی با در نظر گرفتن جنبه‌ها و ابعاد مختلف در قالب یک طرح برنامه‌ریزی شده تدوین شود. این برنامه مبتنی بر تعریف سیاست آموزشی، آموزش دهندگان، آموزش گیرندگان و نیازسنجی آموزشی است. در موضوع آموزش مدیریت بحران، هدف تغییر رفتار و عملکرد مردم و سازمان‌های مسوول مدیریت بحران جهت مدیریت بهینه بحران است. در این رابطه افراد آموزش گیرنده دو دسته می‌باشند، یکی سازمان‌ها و دستگاه‌های مسوول مدیریت بحران که لازم است آموزش‌هایی تخصصی و کاربردی را فرا گیرند و دیگری مردم به عنوان عنصر و نهاد اصلی برنامه‌ریزی که باید آموزش‌هایی همگانی یا عمومی را ببینند.

آموزش یکی از اجزای اصلی عنصر آمادگی است که در چرخه مدیریت بحران به عنوان اقدامات پیش از بحران تلقی می‌شود. مدیریت بحران در حلال حاضر به دلیل ابعاد و جنبه‌های متعدد بحران‌ها، دارای پیچیدگی‌های خاصی است، به طوری که طیف وسیعی از کارایی‌ها و مهارت‌های لازم نظیر برنامه‌ریزی، سازماندهی عملیات، تجهیز منابع و امکانات و توزیع هزینه آنها را در بر می‌گیرد. تمامی مهارت‌های فوق به آموزش تخصصی کامل و جامع نیاز دارند. بنابراین از نقطه نظر مدیریت بحران، نیاز به آموزش نیروی انسانی موجود در دستگاه‌های دولتی برای ارائه خدمات پایه و ضروری از جمله آتش‌نشانی، اورژانس، امداد و نجات، تأمین امنیت و غیره در زمان بحران بسیار ضروری است.

واضح است که در رابطه با نیازهای آموزشی در درجه اول باید قابلیت موجود را مدنظر قرار داد. فقط در آن صورت است که می‌توان به یک ارزیابی دقیق دست یافت. اصولاً چنین ارزیابی نشان خواهد داد که چه زمینه‌هایی بیشتر به آموزش نیاز دارند. آموزش ممکن است با در نظر گرفتن ملزومات عمده آموزش و دست‌مندی افراد تحت آموزش به صورت‌های مختلف انجام شود.

برای مثال آموزش مدیریت بحران می‌تواند برای مدیران فعلی بحران به منظور آشنایی آنها با جنبه‌های مختلف بحران و چگونگی هماهنگ‌سازی فعالیت‌های مدیریت بحران صورت گیرد یا اینکه آموزش مهارت‌ها برای افرادی ارائه شود که در عملیات اضطراری، نجات، کمک‌های اولیه، اسکان موقت و غیره انجام وظیفه می‌کنند. چنین افرادی می‌توانند از اعضای دستگاه‌های دولتی و یا سازمان‌های غیر دولتی (NGO) باشند. همچنین آموزش تخصصی می‌تواند از طریق سمینارها و جلسات علمی صورت گیرد و افراد مختلفی را تحت پوشش قرار دهد.

از منظر مخاطبان و تعیین گروه‌های هدف و شیوه‌های بهینه نیز می‌توان آموزش را به انواع مختلف رسمی، غیر رسمی و اتفاقی تقسیم نمود.

برنامه‌ریزی و اجرای هر یک از این آموزش‌ها به عوامل متعددی چون اهداف، محتوا، شرایط فراگیران و میزان دسترسی آنان بستگی دارد.

آموزش رسمی یا مدرسه‌ای معمولاً بخشی از نظام آموزشی است که از کودکی آغاز شده و تا دانشگاه ادامه می‌یابد. این نوع آموزش که سازمان یافته است دارای ساختار مشخصی است و از نظم خاصی پیروی می‌کند. آموزش غیر رسمی نیز به هر نوع فعالیت آموزشی یا کارآموزی اطلاق می‌شود که سازمان یافته است و در خارج از نظام آموزش رسمی تحقق می‌پذیرد. برای مثال می‌توان از دوره‌های آموزشی و کارآموزی در زمینه‌های مختلف بهداشتی، سیاسی و فنی نام برد. آموزش اتفاقی نیز نوعی آموزش است که انسان در طول عمر به گونه‌ای تصادفی و نامنظم کسب می‌نماید. آموزش اتفاقی معمولاً در محیطی که فرد رشد می‌یابد و یا در محیط کار، زندگی و خانواده از طریق رسانه‌های جمعی مانند رادیو، تلویزیون، روزنامه‌ها و غیره به دست می‌آید.

نهایتاً از این آموزش‌های لازم در زمینه مدیریت بحران در سطح مردم و مسوولان، نیازمند تعریفی دقیق از یک سیاست آموزشی مبتنی بر نیازسنجی است. برای اجرای برنامه‌های آموزشی باید نقش و جایگاه هر یک از دستگاه‌های آموزشی و فرهنگی دقیقاً روشن شود. تحقق این مهم، لزوم تدوین طرح آموزش مدیریت بحران در کشور را در چارچوب سیاست‌ها و راهبردهای مدیریت بحران در سطوح ملی، منطقه‌ای و محلی ضروری می‌نماید.



مصاحبه با مهندس حاج محمدی

به منظور تبیین نقش و جایگاه مدیریت ایمنی شهری خدمت جئات آقای مهندس حاج محمدی، مدیرکل دفتر خدمات عمومی سازمان شهرتاری هانی کشور و دبیر ستاد هماهنگی امور ایمنی و آتش نشانی کشور رسیدیم که گزارش آن در ذیل می‌آید.

۱. با توجه به تصویب طرح جامع اسداد و نجات در هیات محترم دولت، جایگاه شهرداری‌ها در این طرح تشریح فرمایید؟

با توجه به اینکه مدیریت شهری بر عهده شهرداری است، شهردار شهر مرکز شهرستان و رییس شورای شهر مرکز استان به عنوان اعضای اصلی ستاد شهرستان در نظر گرفته شده‌اند که در بعد برنامه‌ریزی و ستادی عمل می‌نمایند. به علاوه از نظر اجرایی بحث پاکسازی معابر و تدفین و همچنین مسایل ایمنی، آتش نشانی و مواد خطرناک، واحدهای وابسته به شهرداری عهده‌دار مسوولیت می‌باشند.

۲. دیدگاه جنابعالی در زمینه نقش شهرداری‌ها در مدیریت بحران بلایای طبیعی چیست و چه ارتباطی بین مدیریت شهری در سطوح محلی، منطقه‌ای و ملی قایل هستید؟

با توجه به وظایف گوناگونی که بر عهده شهرداری‌ها قرار دارد و در تمامی اوقات شبانه‌روز بدون تعطیلی به انجام امور و خدمات شهری رسیدگی می‌نمایند. بهترین سازمان اجرایی در بحث مدیریت بحران، شهرداری‌ها هستند. از حیثیت این انتخاب با توجه به ماده ۱۳۶ قانون سوم توسعه کشور که پارامی از وظایف وزارتخانه‌ها و سازمان‌ها را به شهرداری محول کرده است، دوچندان می‌باشد. البته این انتخاب با توجه به وظایف موجود می‌باشد. بدیهی است شرایط ایده‌آل با نگرشی جدید به استانداردهای بین‌المللی فراهم می‌گردد. برای مثال، هم‌اکنون در کشورهای پیشرفته این وظیفه به عهده یک وزارتخانه یا سازمان دفاع غیر نظامی است که سیاست‌گذاری و امور اجرایی مدیریت بحران را نقل می‌کند. بدیهی است تمرکز امور در یک مجموعه، امکان برنامه‌ریزی، تامین امکانات مورد نیاز و انجام عملیات سریع را فراهم می‌آورد.

۳. یکی از نیازهای اصلی جهت مقابله با سوانح، وجود امکانات و تجهیزات است. وضعیت امکانات و تجهیزات شهرداری‌ها به خصوص آتش نشانی‌ها را در این امر چگونه ارزیابی می‌کنید؟

مساله جنگ احتمالی از یکسو، نبود یک مجموعه تخصصی تا سال ۱۳۷۵ جهت بررسی منظم آتش نشانی های کشور و همچنین عدم شناخت اهمیت و جایگاه آتش نشانی ها در حوزه مدیریت های محلی، سبب شده که فاصله زیادی با استانداردهای جهانی پیدا کنیم. البته طی چند دهه اخیر در خصوص بازسازی ناوگان خودروبی آتش نشانی های کشور و تامین بخشی از وسایل و تجهیزات مورد نیاز آتش نشانی ها، اقدامات موثری انجام شده ولی واضح است که با توجه به محدودیت اعتبارات، هنوز راه زیادی تا بر کردن خلا ایجاد شده و رسیدن به سطوح استاندارد باقی است.

۴. ضرورت توجه به ارایه خدمات شهری به شهروندان آسیب دیده از بلایای طبیعی، در چه جنبه هایی قابل بحث و بررسی است؟

واضح است پس از بروز بحران ها، مردم چه در محدوده سکوتی اصلی خود مستقر باشند و چه در سکوت گاه های موقت، به خدماتی که تحت عنوان خدمات شهری از آنها نام می بریم مانند نظافت معابر، جمع آوری و دفع مواد زاید، خدمات ایمنی و آتش نشانی و غیره نیازمند می باشند. این نیازها از منظر مسایل بهداشتی و اجتماعی، قابل بحث و بررسی هستند.

۵. با توجه به ماده ۴۳ قانون طرح جامع امداد و نجات، وظیفه دو کارگروه «آوار و تدفین» و «آتش نشانی و مواد خطرناک» با سازمان شهرداری های کشور است. چه اقدامات و برنامه هایی برای تحقق مفاد این مصوبه در نظر گرفته شده است؟

بله، همانطور که فرمودید براساس ماده ۳۴ قانون طرح جامع امداد و نجات، دو کارگروه «آوار و تدفین» و «آتش نشانی و مواد خطرناک» که به «پاکسازی و تدفین» و «ایمنی و

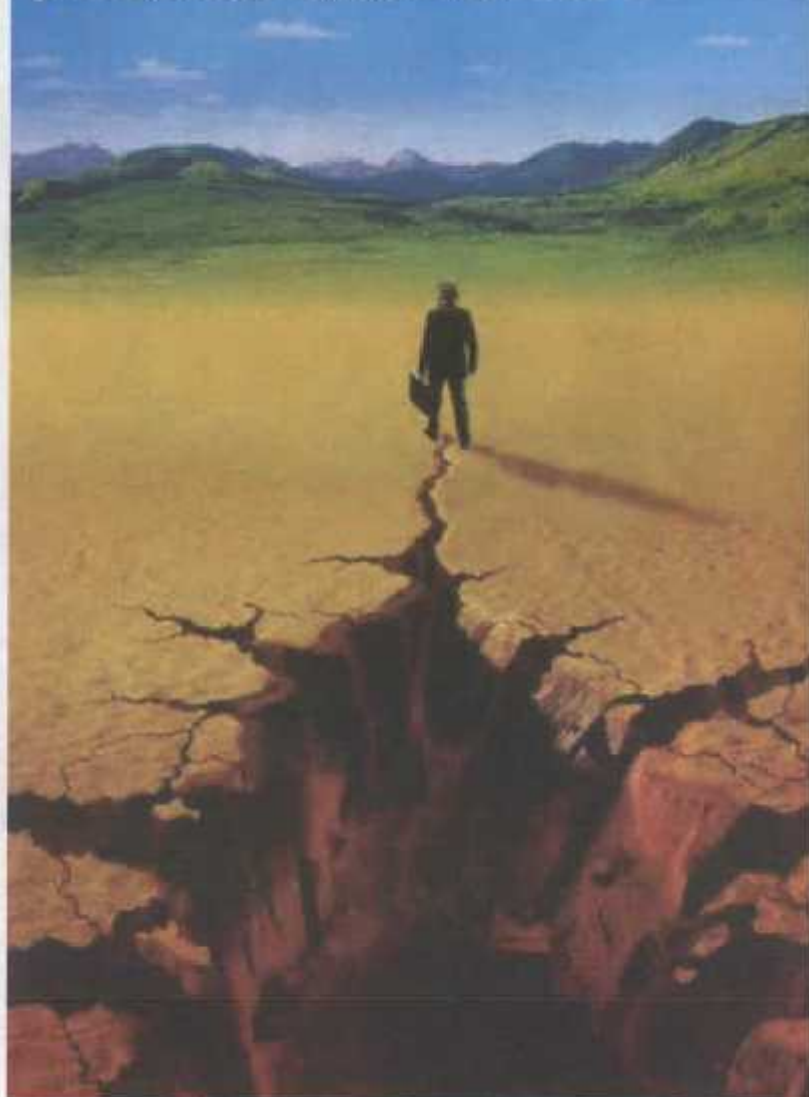
آتش نشانی و مواد خطرناک» تغییر نام داده اند، به سازمان شهرداری ها و گذارگر دیده است. با توجه به مراحل تصویب، ابلاغ و شروع فعالیت کارگروه ملی آمادگی، در پاییز اسسال آیین نامه اجرایی و شرح وظایف کارگروه های فوق توسط این دفتر تهیه شده و به تصویب کارگروه ملی آمادگی رسید. براساس مصوبات آیین نامه اجرایی، در این دو کارگروه، نمایندگان وزارتخانه ها و سازمان های عضو هر ماه جلسات خود را برگزار خواهند نمود. در بخش شرح وظایف کارگروه ها، وظیفه هر یک از وزارتخانه ها در سه مرحله پیشگیری، مقابله و پس از بحران مشخص شده است که بر اساس آن، برنامه ریزی و اقدامات اجرایی پس از تصویب کارگروه ملی آمادگی به مورد اجرا گذارده خواهد شد.

۶. اقدامات انجام شده در زمینه ارایه خدمات شهری به شهروندان آسیب دیده از زلزله هم چگونه بوده است؟ نقش سازمان را در ارایه این خدمات تشریح فرمایید؟

پس از اعلام بحران در سطح ملی، ستاد بحران وزارت کشور تشکیل جلسه داد و نمایندگان سازمان شهرداری ها نیز در جلسه حضور یافتند. پس از بررسی اطلاعات رسیده از بهم و تخمین شدت فاجعه، به معاونین امور عمرانی استانداری ها در خصوص ابلاغ لازم به شهرداری های تابعه جهت اعزام نیروهای آتش نشانی و ارسال تجهیزات و ماشین آلات عمرانی و خدمات شهری توصیه های لازم شد، که حا دارد از تمامی کسانی که در این عملیات شرکت داشتند تشکر و قدردانی گردد. در بخش آتش نشانی، ۱۸۸۳ نفر آتش نشان در محل حضور یافتند و در حدود ۵۹ دستگاه خودروی سبک و سنگین نجات، ۲۱ دستگاه آمبولانس، ۷ دستگاه زنده یاب، ۱۷ دستگاه بتن بر و فلزبر و ۲۸۸ دستگاه نجات در منطقه بهم مورد استفاده قرار گرفت.

مدیریت بحران، رفتارها و عملکردهای قبل و بعد از وقوع زلزله

مسعود حسن نژاد امجدی، کارشناس برنامه‌ریزی اجتماعی



۱- مقدمه

رشد سریع و بی‌رویه جمعیت، بیش از هر زمان شهرهای بزرگ را با خطرات طبیعی مواجه ساخته است. خطرات طبیعی به همراه خطرات احتمالی ناشی از فعالیت‌های انسانی همچنان تشدید می‌شوند و محیط زیست را تهدید می‌نمایند. تراکم بیش از حد جمعیت در شهرها، تارایی‌ها، تأسیسات زیربنایی و منابع تولیدی و خدماتی باعث آسیب‌پذیر شدن تعداد انبوهی از انسان‌ها گردیده است. در کشورهای در حال توسعه، حدود ۱۲ تا ۱۵ سال طول خواهد کشید تا جمعیت شهرهای بزرگ به دو برابر افزایش یابد، ولی در قسمت‌های فقیرتر این شهرها این افزایش تنها در مدت هفت سال انجام می‌گیرد. معیارهایی ضعیف ساختمانی و استفاده از مصالح و مواد نامرغوب و نبود تأسیسات زیربنایی در برخی مناطق شهری باعث تشدید آسیب‌پذیری آنها می‌گردد.

فشار جمعیت، تمرکز کنترل نشده جمعیت در شهرها و تخریب محیط زیست در سال‌های اخیر موجب شده است که مسوولین امر در شهرها، با توجه بیشتری در خصوص آسیب‌های احتمالی برنامه‌ریزی نمایند. در این راستا، مدیریت بحران سوانح طبیعی و نحوه دستیابی به یک سیستم منسجم، مدنظر مدیران و مسوولین کشورها قرار گرفته است. ایران کشوری زلزله‌خیز است و سوانح تاریخی آن شاهدهی برای موضوع است. هر از گاهی زلزله بخشی از این کشور پهناور را در هم کوبیده و خسارات زیادی را بر بیکره آن وارد نموده است. با توجه به اینکه جمعیت شهرهای کشور به‌ویژه کلان‌شهرها در حال افزایش است، توجه خاص به این شهرها از دیدگاه آسیب‌پذیری و ساخت وضعیت موجود و نهایتاً برنامه‌ریزی مدیریت بحران جهت مقابله با بحران‌های ناشی از زمین‌لرزه در آنها، امری ضروری است. از این رو در مقاله حاضر تعریفی از مدیریت بحران ارائه شده و سپس مراحل مختلف بحران زمین‌لرزه از جمله رفتارهای قبل و بعد از زلزله، مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در نهایت هدف مقاله تلاش در جهت کاهش ضایعات سوانح در میهن عزیزمان می‌باشد.

۲- زلزله

حوادث طبیعی بر اثر قانونمندی‌های نظام هستی و اراده پروردگار از دیرباز با انسان همراه بوده است. دستاوردهای بشری تاکنون بخشی از این حوادث را تا حد امکان تحت کنترل در آورده و از میزان خسارات و زیان‌های آن کاسته، اما زمین لرزه همچنان به‌عنوان خشن‌ترین حادثه طبیعی در کمین انسان است. تکان‌های زمین لرزه که ناشی از فعالیت‌های درونی کره زمین می‌باشد و به دنبال آن جابجایی قطعات به‌هم فشرده‌یوسته زمین که حداقل با ۴۰ کیلومتر قطر بروز می‌کند، هر سال خسارات سنگینی به بار آورده و موجبات مرگ و میر، ویرانی اجتماعی و... را فراهم می‌کند. هر چند پیش‌بینی زلزله به‌عنوان محسوس‌ترین نوع حادثه امکان‌پذیر نیست، ولی قطعیت وقوع آن در بسیاری از نقاط جهان انکارناپذیر است. به گفته کارشناسان، ایران از مستعدترین کشورهای حوزه زلزله خیز دنیا به‌شمار می‌رود و بر پایه آمارهای رسمی در ۲۵ سال گذشته ۲۶ تلفات جانی کشور ناشی از زلزله بوده است. کارشناسان اعلام کرده‌اند که بر اثر بلایای طبیعی هر ساله به‌طور متوسط بیش از یک هزار میلیارد ریال خسارت به کشور وارد می‌شود. گزارش‌های منتشره از سوی کمیته ملی کاهش اثرات بلایای طبیعی نیز حاکی از آنست که در ایران به‌طور متوسط هر سال یک زلزله ۶ ریشتری و هر ۱۰ سال یک زلزله به بزرگی ۷ درجه در مقیاس ریشتر رخ می‌دهد. می‌توان گفت که وقوع زلزله در استان‌های مختلف کشور همواره امری محتمل است. طبق سوابق آماری، چنان برمی‌آید که طی یک دوره متساوی، وقوع زلزله در یک منطقه تکرار می‌شود. برآوردهایی موجود نشان می‌دهد که وقوع زلزله ۹.۰ ناشی از ساختار درونی زمین، حدود ۷٪ ناشی از آتشفشان‌ها و ۳٪ نیز به دلیل ریزش حفره‌های زیرزمینی است. بر اساس همین برآورد پیش‌بینی شده است که در هر سال احتمال وقوع ۲ زلزله بزرگ وجود دارد.

نهایتاً با آگاهی به این واقعیت که ۲۴ شهر بزرگ کشور در مناطق بسیار زلزله خیز قرار دارند و با توجه به این نکته مهم که ساخت و سازهای شهری و به‌ویژه روسنایی به هیچ‌عنوان تحمل لرزش‌های زلزله را ندارند، مقاله حاضر آرایه می‌گردد. به‌هنگام بروز پدیده‌های مانند زلزله، کشور ما به‌عنوان یک کشور در حال توسعه در مقایسه با کشورهای توسعه یافته

منحمل خسارات انسانی بیشتری می‌شود؛ این امر صرف نظر از مشیت الهی، به برنامه‌ریزی‌ها و اقدامات پیشگیرانه مربوط می‌شود. آخرین تلاش‌های انسان معاصر برای مقابله با این حادثه ویرانگر، بهبود سازه‌ها و ایمن‌سازی ساختمان‌ها در برابر زلزله، به‌همراه تحقیقات وسیع برای شناخت علل و چگونگی پیش‌بینی این حادثه طبیعی بوده است. در این میان، کشور ما که یکی از نقاط مهم زلزله‌خیز جهان به‌شمار می‌رود،

**به‌هنگام بروز
پدیده‌های مانند
زلزله، کشور ما به
عنوان یک کشور در
حال توسعه در
مقایسه با کشورهای
توسعه یافته متحمل
خسارات انسانی
بیشتری می‌شود؛
این امر صرف نظر
از مشیت الهی، به
برنامه‌ریزی‌ها و
اقدامات پیشگیرانه
مربوط می‌شود**



فائدہ تحقیقات جامع و برنامه‌ریزی شده و موثر در طی دهه‌های پیش بوده و پس از وقوع زلزله در دوره‌های پر از هیاهو و شتاب، به اقداماتی دست زده شده است که امروز، بازمینی آنها می‌تواند حداقل درس عبرتی برای آیندگان باشد. در مقاله حاضر به عنوان گامی موثر در جهت کاهش اثرات این حادثه طبیعی، رفتارهای اجتماعی قبل و بعد از وقوع زلزله بررسی می‌گردد.

۳- تعریف بحران و مدیریت آن

بر اساس تعریف فرهنگ علوم اجتماعی، بحران به معنای تغییر ناگهانی است که در جریان یک حادثه پدید می‌آید که یکی از مشخصات ویژه آن معمولاً میزان وخامت آن است. در معنای مجازی، شرایط و اوضاع یا دورانی خطرناک و فاقد اطمینان است. بحران فرآیندی است که در طی آن تعادل از بین رفته و انتقالی نسبتاً اجتناب‌ناپذیر به سوی شرایط و اوضاعی دیگر، حاصل می‌گردد.

هرگاه پدیده‌ای به طور منظم، معمولی و طبق پیش‌بینی قبلی، جریان نیابد یا حالتی از ناسامانی پدید آید یا نظمی مختل شود یا حالتی غیر طبیعی رخ دهد، سخن از بحران به میان می‌آید.

همچنین در تعریف دیگری از بحران آمده است: «حادثه‌ای که به‌طور طبیعی یا توسط بشر به‌طور ناگهانی و فزاینده به‌وجود آید و سختی و مشقتی را به جامعه انسانی تحمیل نماید که جهت برطرف کردن آن نیاز به اقدامات انسانی فوق‌العاده باشد».

به این ترتیب با توجه به تعاریف و مفاهیم بحران، بدیهی است که مدیریت بحران دربرگیرنده یک سری عملیات و اقدامات بی‌وسه و بی‌واست و به‌طور کلی بر اساس اصول کلاسیک مدیریت که شامل برنامه‌ریزی، سازماندهی، تشکیلات، و هبری و کنترل است، استوار می‌باشد. در واقع در مدیریت بحران معمولاً چندین سازمان مختلف، درگیر انجام وظایفی می‌شوند که باید با هماهنگی کامل نسبت به پیشگیری از بحران، کاهش اثرات آن و آمادگی لازم، اقدام نمایند. در نهایت، در تعریف جامع‌تری از مدیریت بحران می‌توان گفت:

«مدیریت بحران دانشی کاربردی است که طی آن، با مشاهده سیستماتیک بحران‌ها و تجزیه و تحلیل آنها می‌توان پیشگیری لازم را نمود و در صورت

بروز بحران در خصوص کاهش اثرات، امداد رسانی سریع و بهبود اوضاع اقدام نمود».

۴- پیش‌بینی بحران

ما اغلب نمی‌دانیم چه حادثه‌ای در انتظار ماست و چه زمانی رخ خواهد داد. این بی‌اطلاعی از چگونگی و زمان حادثه است که بسیاری از حوادث طبیعی و بشری را به پدیده‌ای واقعاً بحرانی تبدیل می‌کند. هر چه توانایی برای پیش‌بینی ماهیت، وسعت و زمان فجایع بیشتر باشد، احتمال کاهش ابعاد خسارت بار بحران بیشتر خواهد بود. نظر کلی محققان آن است که بیشتر مردم توجه زیادی به امکان وقوع بحران در زندگی روزمره‌شان ندارند.

هرگونه شناختی از احتمال وقوع بحران ناشی از تجربیاتی است که از حوادث قبلی به دست آمده‌اند. مخصوصاً حوادثی که از یک گونه باشند. بنابراین شخصی که با زلزله آشنایی دارد احتمالاً در آینده به دنبال دریافت اولین نشانه‌هایی زلزله، واکنش نشان خواهد داد.

آنچه که باید قبل از وقوع بحران به آن توجه نمود، به‌صورت زیر خلاصه می‌شود:

۴-۱- ارزیابی خطر

ارزیابی نسبی خطرات یکی از فرآیندهای روانشناختی تشخیص احتمال وقوع حادثه یا یک وضعیت بحرانی است. لازمه چنین امری قدرت درک، بررسی و تا حدی سبک و سنگین کردن رویدادهای آینده است. نه تنها افراد بلکه سازمان‌های مسوول در جامعه نیز بایدخطر را ارزیابی کنند. سوالات زیر درباره ماهیت خطر مطرح است:

الف- تاثیرات انسانی و اقتصادی خطر کدامست و این تاثیرات تا چه حد می‌توانند جدی باشند؟

ب- احتمال وقوع خطر به چه میزان است؟

در مورد حوادث نادر انگیزه کمتری نسبت به حوادث معمولی برای ارزیابی صحیح و واکنش مناسب وجود دارد. مثلاً اگر مردم معتقد باشند که کاری از دستشان ساخته نیست به‌طور جدی در مورد ارزیابی خطر اقدام نمی‌کنند. مسأله مهم‌تر سازمان‌هایی هستند که در اینگونه موارد مسوولیت

دارند. ممکن است یک سازمان یا نهاد صلاح نداند امکان وقوع حادثه را به اطلاع عموم برساند. البته گروه‌های خاصی نیز هستند که علاقه‌مندند موارد احتمالا خطرناک را معین کنند و نظر مسوولان و مردم را متوجه آنها سازند. چنین گروه‌هایی نظیر سازمان‌های دست اندرکار حوادث غیر مترقبه، زلزله‌نگاران و دیگر محققان، در جستجوی حوادث هستند. البته بسیاری از دولت‌ها نیز دارای سازمان‌های مقابله با حوادث هستند، ولی اگر مردم خود تا حدودی مراقب خطر نباشند و مستقیماً در ارزیابی خطر شرکت نکنند، ممکن است آمادگی شخصی نداشته باشند و در موقع لازم واکنش مناسب را در مقابل حادثه از خود نشان ندهند. فقط در صورتی که دولت‌ها، سازمان‌ها و افراد با کمک یکدیگر در ارزیابی خطر و شرایط پس از بحران شرکت کنند می‌توان انتظار داشت که تا حدودی به آمادگی لازم برای نشان دادن واکنشی مناسب در مقابل هشدارها و اخطارهای قبل از یک حادثه قریب‌الوقوع، دست یابند.

۴-۴-۲- احتمالات بحران

واضح است که بسیاری از حوادث قابل پیش‌بینی نیستند. با وجود این جغرافی‌دانان، هواشناسان، متخصصان مسایل زیست‌محیطی و آنتشنان‌ها، بیش از گذشته قادرند تخمین‌هایی علمی در مورد احتمال وقوع حادثه ارائه دهند. برای مثال مناطق زلزله خیز به خوبی مشخص شده‌اند، گرچه زمان دقیق زلزله همیشه قابل پیش‌بینی نیست.

۴-۴-۳- خرده فرهنگ بحران

خرده فرهنگ بحران چنین توصیف می‌شود: مجموعه‌ای از مفاهیم، هنجارها، ارزش‌ها، آمادگی سازمانی و تجهیزات فنی که در مقابله با تهدیدهای مداوم حادثه و تاثیرات آن پدید آمده است. اهمیت خرده فرهنگ حادثه در آنجاست که شوه‌اندراک و واکنش افراد در مقابل احتمال بروز حادثه در آینده را تحت تاثیر قرار می‌دهد. بدین ترتیب خرده فرهنگ حادثه می‌تواند در درک فردی و برداشت اجتماعی از خطر و آمادگی‌های ممکن برای مقابله با آن، ابرار مهمی به شمار آید.

۴-۴-۴- تصویر ذهنی و ادراک شخصی از بحران

هر فرد ادراک ویژه‌ای از بحران دارد. به طوری که خاطرات و تخیلات وی از حوادث، خاص خود اوست. ترس و وحشت از بحران به‌طور عام می‌تواند در اثر تجربیات گذشته و با برداشت‌هایی که از دیگر منابع حاصل شده، عمیقاً در وجود شخص ریشه کند. وحشت او ممکن است نتیجه تصورات وی از تاثیر حادثه نظیر مرگ، ویرانی، صدمه و نقص عضو باشد. آموزش برای مقابله با حوادث می‌تواند به ادراکات درونی و دانش فرد بیافزاید، به گونه‌ای که او بتواند احتمال وقوع حادثه را با دقت بیشتری حدس بزند و از اقدامات پیشگیری کننده موثر، منابع کمک و مناسب‌ترین واکنش‌ها با خبر شود. به هنگام وقوع حادثه، فقدان دانش و آموزش لازم، بر اضطراب شخص می‌افزاید. آنجا که خطر، زندگی شخص را بی‌وسه تهدید می‌کند، تمرین و مهارت لازم برای مقابله با آن، شخص را به هنگام مواجهه با حادثه یاری می‌کند و از اضطراب وی می‌کاهد.

۴-۵- هشدارها و پاسخ‌ها

هشدار لازم معمولاً از سوی مسوولان مربوطه داده می‌شود. هشدارها باید روشن‌گر ماهیت و زمان وقوع حادثه باشند و اقدامات لازم را مشخص کنند. بسیاری معتقدند که اگر حادثه وقوع یابد، بهترین راه مقابله با آن حفظ هوشیاری است. خودداری از مقابله ممکن، تجاقل (ندیده گرفتن اقدامات ضروری)، مسوولیت‌گریزی (تصمیم‌گیری را به عهده دیگران گذاشتن) و یا توجیه اعمال خودسری (منطقی جلوه دادن تصمیم‌های قبلی) می‌انجامد. البته احتیاط بیش از حد، افراط در هوشیاری است که در ارزشیابی صحیح و تصمیم‌گیری مناسب، تاثیر منفی دارد. این افراط در هوشیاری ممکن است همراه با سراسیمگی باشد، به ویژه در مواردی که احتمال غافلگیر شدن وجود دارد و زمان برای افراد کافی نباشد.

۵-۱- ابعاد بحران

۵-۱-۱- بعد زمانی بحران

بعد زمانی بحران شامل اخطار، تهدید، تاثیر، بررسی، نجات، تسکین و بهبود می‌باشد. مرحله اخطار مرحله حساسی است. زیرا شرایط مشخصی وجود دارد که می‌تواند منجر به بحران شود. در مرحله تهدید، نشانه‌های

دیگر همگرایی اطلاعاتی است که در برگیرنده پیام‌های درباره قربانیان و سلامت آنان است.

۶- اپیدمیولوژی یا همه‌گیرشناسی بحران

اپیدمیولوژی یا همه‌گیرشناسی، بحران را از نظر بهداشت عمومی بررسی می‌کند. در این رابطه بررسی آماری می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های پیشگیرانه و اقدامات تسکین‌دهنده و نیز ارزیابی کارایی آنها ارزشمند باشد. اگر چه میزان تلفات معمولاً به درستی ضبط می‌شود؛ ولی این موضوع به وسعت بحران بستگی دارد. در تلفات سنگین ممکن است به اجبار دفن دسته جمعی کسانی که شناسایی نشده‌اند، صورت گیرد. در مورد زلزله تعداد تلفات در هر ۱۰۰ خانه ویران شده، نشانه‌ای از میزان استحکام ساختمان‌ها است. در اکثر فجایع زلزله تعداد کسانی که احتیاج به مراقبت پزشکی دارند معمولاً در مقایسه با تعداد تلفات کمتر است، یعنی اغلب یا می‌میرند و یا بدون جراحی زنده می‌مانند. آمار گروه‌های سنی می‌تواند در تعیین گروه‌های آسیب‌پذیر به کار آید. مثلاً کودکان و سالم‌خوردگان بیشتر با مرگ روبرو هستند. چنین اطلاعاتی عوامل سببی را مشخص کرده و در مواردی کاهش تلفات در آینده را میسر می‌سازند.

۷- پیشگیری

پیشگیری از بحران، شامل اقداماتی است که هدف آنها جلوگیری از وقوع یک حادثه و یا ممانعت از وقوع اثرات زیانبار آن بر جامعه است. در مدیریت بحران به منظور پیشگیری، مواردی چون برنامه‌ریزی توسعه ملی، سیاست‌گذاری ملی، قانون‌گذاری و برنامه‌ریزی ضد بحران در نظر گرفته می‌شود.

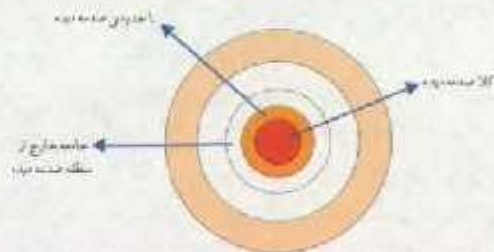
۷-۱- رویکردهای پیشگیری

ماهیت پیشگیری از حوادث غیرمترقبه مانند زلزله، به گونه‌ای است که اقدامات مربوطه معمولاً باید از سطوح بالای دولتی به اجرا درآیند. بنابراین، رویکردهای زیر نمایان می‌گردند:

مشخصی از بروز بحران مشاهده می‌شود و ارتباطات یا مشاهدات، به وضوح به قریب‌الوقوع بودن خطر دلالت دارد. مرحله نائیر، زمانی است که بحران اتفاق می‌افتد و به همراه خود مرگ و آسیب‌های جسمانی و تنافی به بار می‌آورد. به دنبال مرحله نائیر، مرحله بررسی فرا می‌رسد که طی آن افراد به برآورد میزان خسارات وارده می‌پردازند. نجات مرحله‌ای است که طی آن افراد حادثه دیده معمولاً همراه مددکاران به کمک مصدومین و دیگر قربانیان می‌شتابند. تسکین مرحله‌ای است که اقدامات مشخص‌تر و وسیع‌تر برای آرامش حادثه دیدگان انجام می‌گیرد. آخرین مرحله بهبود است که مرحله‌ای طولانی است و طی آن بازگشت به اجتماع و سازگاری با محیط، یا برقراری آرامش صورت می‌گیرد.

۵-۲- بعد مکانی بحران

بحران‌ها در اغلب موارد نه تنها دارای بعد زمانی هستند، بلکه بعد مکانی نیز دارند. مناطق خاصی نخرینا به طور کامل آسیب می‌بینند در حالی که مناطق دیگر کمتر و برخی اندک و بعضی نیز هیچ صدمه‌ای نمی‌بینند. بدینسان نخریب، آشفتگی در امور جاری، مرگ، امکان نجات و بهبودی در این محدوده مکانی، متغیر است.



پدیدهای با نام «همگرایی» در بسیاری از بحران‌ها به چشم می‌خورد، که در آن توده‌های مردم معمولاً در منطقه یا مناطقی که بیشترین صدمه را دیده‌اند و شاطی که فعالیت‌های تهیه مقدمات نجات صورت می‌گیرد، گردهم می‌آیند. بعضی از مردم برای کمک می‌آیند، بعضی به جستجوی عزیزانشان می‌پردازند و بسیاری صرفاً برای کنجکاو و تحقیق می‌آیند (نظیر خبرنگاران). معمولاً در این مکان تعداد متناهی کالا نیز جمع می‌شود. کالاهایی چون مواد غذایی، پول، وسایل ضروری، وسایل بی‌فایده (مبلغان) و حتی وسایلی که مردم آنها را به تعداد زیاد اهدا می‌کنند. شکل

● سیاست ملی

یک سیاست ملی سوانح به صورت جامع و روشن مورد نیاز است که تمامی طیف مدیریت بحران، از جمله تمام جنبه‌های پیشگیری را در برگیرد. در این سیاست باید آمادگی دولت جهت انجام اقدامات بازدارنده (خصوصاً در مواردی که این اقدامات بر منافع ملی اثر می‌گذارد) قید شده باشد.

● قانونگذاری

اگر ضرورت خاصی در رابطه با قانونگذاری جهت انجام اقدامات مربوط به پیشگیری از بحران احساس گردد، حتماً باید قانونگذاری صورت پذیرد. برای مثال می‌توان به قانون اجرای آیین‌نامه‌های ساختمانی اشاره نمود.

● برآورد و نظارت

لازم است خطرات و آسیب‌پذیری‌های جامعه در مقابل حوادث به شیوه‌ای مناسب و کافی برآورد شوند و تحت نظارت قرار گیرند؛ به طوری که نیاز به پیشگیری دقیقاً مشخص و تعریف شود. این امر مستلزم یک ارزیابی دقیق از تمام پروژه‌های پیشگیری از حوادث است. در این رابطه، خصوصاً مقایسه هزینه‌ها و منافع الزامی است. مثلاً باید تعیین شود که با اجرای اقدامات بازدارنده، کشور و جامعه چه میزان نفع می‌برد؛ یعنی در مقایسه با خساراتی که در صورت عدم اجرای اقدامات پیشگیرانه، به بار خواهد آمد.

● برنامه ریزی و سازماندهی

در برنامه توسعه ملی باید توجه خاصی به تمام جنبه‌های بحران، از جمله برآورد هزینه‌ها و فواید دراز مدت یا فوری اقدامات بازدارنده مبدور شود. در این راستا، تأسیس مرکز مدیریت بحران می‌تواند نقشی حیاتی ایفا نماید. این مرکز باید به نیابت از دولت، بر مدیریت بحران نظارت دائمی داشته باشد و نیازهای مربوط به اقدامات بازدارنده را در صورت لزوم، تعیین کند. لذا وظیفه این مرکز است که نیازهای مربوط به پیشگیری از سوانح و اولویت‌های مورد نیاز را به دولت گوشزد کند. به علاوه مرکز مدیریت بحران باید (به نیابت از دولت) بر این مسأله که پس از هر حادثه

بزرگ، بررسی‌های بعد از حادثه، به‌طور کامل و موثر به اجرا درآیند، بافشاری نماید. این بررسی‌ها، باید در رابطه با اینکه در زمینه حادثه مزبور، اقدامات بازدارنده بیشتری مورد نیاز می‌باشد یا خیر، حاوی پیشنهاداتی به دولت باشند.

۷-۲. منابع مربوط به پیشگیری

شناخت این مسأله که ملاحظات، تصمیم‌گیری‌ها و اقدامات مربوط به پیشگیری معمولاً دور از دسترس می‌باشد، برای مقامات مدیریت بحران کمال اهمیت را دارد. برخی از منابع اصلی که احتمالاً در این رابطه به کار می‌آیند، به‌طور خلاصه در زیر آرایه می‌شوند.

منابع شناسایی، تعیین و تجزیه و تحلیل خطر حوادث
الف: موسسات علمی و پژوهشی

ب: متخصصین فنی

ج: برنامه‌های علمی

د: وزارتخانه‌ها و نهادهای دولتی که مسوولیت عمده در رابطه با ایمنی دارند.

ه: مقامات بخش خصوصی که در مورد برنامه‌ها و پروژه‌هایی که احتمال ایجاد خطر در آنها وجود دارد مسوولند (مثلاً شرکت‌های تولید کننده مواد شیمیایی خطرناک).

● منابع اجرای برنامه و اقدامات پیشگیرانه

الف: وزارتخانه‌های دولتی (خصوصاً آنهایی که توانایی و تخصص فنی کافی در اختیار دارند)

ب: شرکت‌ها و پیمانکاران بخش خصوصی

ج: سازمان‌های غیردولتی

د: نیروهای انتظامی

ه: سازمان‌ها و نهادهای امداد بین‌المللی

و: مقامات و متخصصین مدیریت بحران

● منابع حمایت از فعالیت‌های پیشگیری از حوادث

الف: نهادها و سازمان‌های غیردولتی

ب: رسانه‌های گروهی

ج: توده مردم
د: مقامات آموزشی.

۳-۷- مشکلات موجود در پیشگیری

● زمینه‌های سنتی

ممکن است دولت‌ها و جوامع از دربار خطر را پذیرفته و به آن تن در داده باشند. برای مثال یک ملت ممکن است قرن‌ها با مساله زلزله دست‌به‌گریبان باشد و در نتیجه اقدامات پیشگیرانه چندان برای آنها مقبول نباشد.

● هزینه‌ها

هزینه برخی اقدامات بازدارنده از قبیل اقدامات عمومی وسیع و یا پروژه‌های مهندسی بزرگ می‌تواند بسیار بالا باشد. چه سا که اجرای چنین اقداماتی احتمالاً بدون تجزیه و تحلیل جامع از هزینه‌ها و منابع و دیگر عوامل، کنار گذاشته شود.

● نظرات سیاسی

انگیزه‌های سیاسی نیز گاه ممکن است اثرات معکوسی بر اقدامات

پیشگیری از بحران داشته باشد. برای مثال اقدامات پیشگیری کننده از بحران ممکن است منافع بعضی از بخش‌ها و گروه‌های اجتماعی را بخصوص در رابطه با تملک زمین و دارایی‌های آنها تحت تاثیر قرار دهد و در نتیجه اثرات سیاسی این گونه اقدامات برای دولت‌های مربوطه و یا احزاب درگیر، قابل قبول نباشد.

همچنین یزاکندگی جمعیت ممکن است باعث تاثیر پذیری جمعیت بیشتری از خطرات بحران گردد و در این صورت ممکن است اجمار مردم جهت استقرار در سایر مناطق به‌عنوان یک اقدام در جهت پیشگیری از بحران از نظر سیاسی و همچنین دلایل عملی چندان مناسب نباشد.

● تعادل در مدیریت بحران

در صورت بروز یک حادثه، فقدان اقدامات پیشگیرنده مناسب غالباً می‌تواند بار سنگین تری را بر دیگر جنبه‌های مدیریت بحران تحمیل کند. خصوصاً این مساله ممکن است در عملیات پاسخ و فعالیت‌های بحران پیش‌آید. همچنین در مرور و یا تحلیل بعد از حوادث نیز ممکن است اولویت‌های بالایی برای برنامه‌های بازسازی تاسیسات زیربنایی و تامین مسکن، قابل شوند.

خونسردی و بی‌علاقگی مردم نسبت به خطرات حوادث می‌تواند به این معنی باشد که دولت برای اقدامات مدیریت بحران و پیشگیری از حوادث، تحت فشار نیست



● بی تفاوتی جامعه

خونسردی و بی علاقه‌گی مردم نسبت به خطرات حوادث می‌تواند به این معنی باشد که دولت برای اقدامات مدیریت بحران و پیشگیری از حوادث، تحت فشار نیست.

۸- تقلیل بحران

منظور از تقلیل بحران، اقدامات لازم جهت کاهش اثرات یک حادثه طبیعی یا انسان ساخت بر جوامع است. با این تعریف می‌توان اصول زیر را به‌طور گسترده به‌عنوان یک راهنمای با ارزش جهت تقلیل بحران به‌کار برد.

● شروع

الف: حوادث، فرصت‌های منحصر به فردی جهت آرایه اقدامات تقلیل دهنده در اختیار می‌گذارند.
ب: تقلیل می‌تواند در زمینه‌های متفاوت بازسازی، سرمایه‌گذاری جدید و محیط زیست کنونی آرایه شود.

● مدیریت

الف: اقدامات تقلیل معمولاً پیچنده و مرتبط هستند و مسوولیت‌های گسترده‌ای را ایجاب می‌نمایند. بنابراین، هدایت و هماهنگی امور از ملزومات اصلی مدیریت بحران می‌باشد.
ب: در صورتی که اقدامات ایمنی در طیف وسیعی از فعالیت‌های مجزا ولی مربوط به یکدیگر بخش شوند، تقلیل موثرتر خواهد بود.
ج: اقدامات تقلیل دهنده «فعال» که متکی بر انگیزه و شوق باشد، از اقدامات «غیرفعال» که مبتنی بر قوانین و کنترل‌های بازدارنده است، موثرتر می‌باشند.

د: تقلیل نباید از عناصر مربوط به برنامه‌ریزی بحران (از قبیل آمادگی، تسکین و بازسازی) جدا باشد.

● اولویت‌ها

در مواردی که محدودیت منابع وجود دارد، باید به گروه‌های اجتماعی،

سرویس‌های خدمات اصلی و بخش‌های اقتصادی مهم، اولویت داده شود.

● کنترل و ارزیابی

اقدامات تقلیل دهنده، باید به‌طور مداوم تحت بررسی و ارزیابی باشند، به‌طوری‌که با الگوهای تغییر خطرات، آسیب پذیری و منابع موجود هماهنگ شوند.

● رسمیت

الف: اقدامات تقلیل باید رسمیت داشته باشند و بتوانند در دوره‌های طولانی مدت در مقابل بی‌علاقگی و فراموشی عمومی، مقاومت کنند.
ب: تعهدات سیاسی، در شروع و حفظ برنامه‌های تقلیل بحران، اثرات حیاتی دارند.

۱.۸- تقلیل اثرات بحران

برخی از اقدامات مهم که در مرحله تقلیل اثرات بحران مورد توجه قرار می‌گیرند عبارتند از:

الف: تقویت ساختمان‌های موجود جهت افزایش استقامت آنها در برابر زلزله

ب: منظور نمودن ملاحظات مربوط به مقاوم‌سازی در برابر خطرات در ساختمان‌ها و سازه‌های جدیدی که طراحی می‌شوند

ج: در نظر گرفتن برنامه‌ریزی‌های مربوط به کاربری زمین جهت محدود نمودن فعالیت‌ها در مناطق پرخطر

د: در نظر گرفتن تنوع اقتصادی به‌صورتی که زیان‌های وارده در یک بخش با افزایش محصول در بخش‌های دیگر جبران گردد.

۹- آمادگی

عبارت «آمادگی» جهت رویارویی با بحران معمولاً به کلیه اقداماتی اطلاق می‌شود که دولت‌ها، سازمان‌ها، جوامع و افراد را قادر می‌سازد تا در مواقع بحرانی به‌طور سریع و کارآمد پاسخ لازم را جهت رویرو شدن با بحران از خود نشان دهند.

اقدامات مربوط به بخش آمادگی معمولاً به شرح ذیل می‌باشند:

الف: دارا بودن یک برنامه ضد بحران به هنگام و جامع که در مواقع ضروری بتوان آنرا بلافاصله به اجرا گذاشت.

ب: وضع نمودن مقررات و محدودیت‌های خاص جهت انجام عملیات اضطراری مانند تخلیه موقت جمعیت به نقاط امن

ج: وضع نمودن مقررات و محدودیت‌های ویژه جهت اطلاع‌رسانی و اخطار

د: مخابرات اضطراری

ه: آموزش عمومی و ارتقای سطح آگاهی مردم

و: برنامه‌های آموزشی شامل تمرین وضعیت اضطراری.

تقریباً می‌توان گفت که هر یک از جنبه‌های مدیریت بحران بر آمادگی اثر می‌گذارد و یا تحت تاثیر آن قرار می‌گیرد. در مقایسه با اقدامات پیشگیری و تقلیل، آمادگی از کیفیت و ماهیت بسیار متفاوتی برخوردار است. اقدامات پیشگیری و تقلیل معمولاً با تصمیم‌گیری‌های عمده در سطح دولت در ارتباطند و معمولاً از رده‌های بالایی مدیریت هدایت می‌شوند. اما اقدامات آمادگی، بیشتر در ارتباط با فعالیت‌های سازمان‌های مربوطه می‌باشند.

این مساله که تعداد قابل توجهی از سازمان‌ها و نهادها در عملیات آمادگی دخالت دارند، تأکیدی بر این نکته است که نیازهای هماهنگی در اقدامات آمادگی خیلی عمده تر و بیشتر از نیازهای مربوطه در عملیات تقلیل و پیشگیری است.

۹-۱- نیازهای آمادگی

آمادگی موثر برای مقابله با بحران‌ها باید دینامیک و پویا باشد. آمادگی هر چند هم که کافی و عالی باشد، اگر به امید خود رها شود به سرعت کاهش می‌یابد؛ تا حدی که عملاً چیزی از آن باقی نمی‌ماند. البته حفظ آمادگی مناسب در شرایطی که تهدید بحران بسیار ناچیز و یا خیلی نادرست است، بسیار مشکل می‌باشد. به طور کلی نیازهای آمادگی را می‌توان به طور خلاصه اینطور عنوان کرد:

● سیاست ملی

به یک سیاست ملی روشن و جامع نیاز است که تمام جنبه‌های مدیریت

بحران را تحت پوشش داشته و با توجه به اولویت‌های لازم، شرایط آمادگی در آن لحاظ شده باشد.

● قانون بحران

برای اطمینان از اینکه جنبه‌های آمادگی در سیاست ملی بحران مورد توجه کافی قرار گیرد و به اجرا درآید، ممکن است به یک قانون خاص برای شرایط بحرانی نیاز باشد. این مساله در برخی کشورها، خصوصاً برای اطمینان یافتن از توجه به اقدامات آمادگی در بخش خصوصی و داخل حوامع، ضروری تشخیص داده شده است.

● ساختار سازمان یافته

لازم است یک ساختار اصولی روشن و قابل استفاده وجود داشته باشد تا سطوح آمادگی بحران مشخص و معلوم شود. قانون بحران در شکل‌گیری این ساختار موثر است. همچنین وجود یک اداره مدیریت بحران در داخل این ساختار سازمانی، ضروری است.

● برآورد و ارزیابی فعالیت‌های آمادگی

تشکیلات مناسب جهت تعیین، ارزیابی و کنترل تهدید بحران نیز از ضروریات است. بدینوسیله می‌توانیم یک پیش بینی منطقی و قابل قبول از اثرات احتمالی ناشی از بروز بحران داشته باشیم. آمادگی بستگی شدیدی به اثرات بحران دارد، زیرا در اثر بحران است که وقایع و مشکلات دیگر ایجاد می‌شوند و باید برای مقابله با آنها آمادگی داشت. این اثرات که بسیار متنوع و متعدد می‌باشند شامل تلفات جانی، خسارت و نابودی اموال، خسارت به محصولات کشاورزی، اختلال در خدمات، خسارت به تأسیسات زیربنایی ملی، زیان‌های اقتصادی و از دست رفتن روحیه و نشاط مردم می‌باشد. بنابراین اقدامات آمادگی جهت مقابله با این اثرات باید قبل از بروز بحران مشخص و به مرحله اجرا گذارده شود.

● هماهنگی فعالیت‌ها

آمادگی در برابر بحران نیازمند طیف وسیعی از فعالیت‌ها و مشارکت سازمان‌های فعال است. اگر قرار باشد که عملیات آمادگی به طرز موفقیت‌آمیزی توسط سازمان‌های مورد نظر به اجرا درآید، واضح است

● تجهیزات و تدارکات

در صورتی که تجهیزات و تدارکات اضطراری ذخیره شده باشد، لازم است بیوسته مورد بررسی و کنترل قرار گیرد تا در زمان نیاز به سرعت قابل استفاده باشند. لازم است تجهیزات اضطراری به میزانی اسیب شود که اساساً مورد استفاده قرار گیرد. اگر چه نگهداری سالم آنها گاه یا مشکلاتی همراه است، اما این مسایل را معمولاً می توان در سطوح محلی حل کرد. مثلاً در موارد خاص، مدیر مدرسه روستا مسوولیت نگهداری تدارکات اضطراری را به عهده بگیرد. در مواردی که احتمال می رود که لازم باشد تجهیزات و تدارکات بخش خصوصی بکار گرفته شود، بهتر است ترتیبات لازم برای حفظ و قابل استفاده بودن این تجهیزات در زمان نیاز، اتخاذ شود.

● تعلیم و آموزش

تعلیم و آموزش مهمترین عنصر آمادگی بحران است. به طور گسترده پذیرفته شده است که هدف اصلی آموزش، یاد دادن اجرایی فعالیتها و وظایف خاص به مردم به صورت صحیح می باشد. بنابراین از نقطه نظر مدیریت بحران، تعلیم و آموزش توده مردم تا جاییکه امکان آن وجود داشته باشد در حمایت از برنامه های مدیریت بحران مفید خواهد بود. این

که به یک سیستم هماهنگ کننده نیاز است. این سیستم معمولاً در چهارچوب سازمانی مدیریت بحران پیش بینی می شود. برای مثال کمیته استانی بحران، مسوولیت هماهنگی فعالیت های معمول در منطقه و استان خود را به عهده دارد. اما مسوولیت هماهنگی بیشتر می تواند در صورت لزوم، به افراد یا سازمان های خاصی واگذار شود. ترتیبات لازم جهت دستیابی به هماهنگی موفقیت آمیز باید قبل از بروز بحران در بخش آمادگی بحران پیش بینی شود.

● تسهیلات و سیستم عملیاتی

آمادگی مناسب تسهیلات و سیستم های مختلف که برای انجام عملیات پاسخ مورد نیاز است نیز بسیار حائز اهمیت می باشد. چنین تسهیلات و سیستم هایی معمولاً شامل موارد زیر است:

الف: ارتباطات و مخازن اضطراری

ب: سیستم هشدار به توده مردم

ج: مرکز عملیات اضطراری

د: سیستم بررسی، ارزیابی و کنترل خسارات و نیازها

ه: ترتیبات لازم جهت تسکین اضطراری (غذا، مصالح ساختمانی،

کمک های درمانی و ...)



**تعلیم و آموزش مهمترین
عنصر آمادگی بحران است**

کمک با افزایش آگاهی مردم به روشنی قابل مشاهده است. بنابراین، توصیه می‌شود که مقامات ملی در رابطه با آموزش مدیریت بحران و آگاهی عمومی، از رسانه‌های گروهی و دیگر امکانات جهت تبلیغ فعالیت‌های جاری و پیشنهادی مربوط به بحران در میان مردم استفاده کننده آموزش مردم جهت درک فواید برنامه‌های درازمدت تقلیل بحران، خصوصاً در رابطه با عمران ملی و حفظ محیط زیست باید به‌عنوان یک هدف با ارزش و سازنده در مدیریت بحران تلقی شود. در این رابطه برنامه‌های آموزش بحران در مدارس می‌توانند نقش مهمی را ایفا نمایند، همچنان‌که در بسیاری از کشورها شاهد نمونه‌های عملی آن هستیم.

۱۰- رفتارها و عملکردهای بعد از وقوع زلزله

قبل از پرداختن به چگونگی رفتارهای سازمانی، چهار مورد از ویژگی‌های بسیار مهم اجتماعی و سیاسی بعد از وقوع زلزله را بیان می‌کنیم که عبارتند از:

- ۱- فشارهای اجتماعی و سیاسی
- ۲- افسانه‌شناسی
- ۳- پیچیدگی اوضاع
- ۴- پلانکلیفی در اختیارات

پس از وقوع بحرانی مثل زلزله، به‌ویژه در ابعاد گسترده مانند زلزله گیلان، اردبیل و بم، وجود فشارهای اجتماعی و سیاسی کاملاً قابل پیش‌بینی است. غالباً وجود چنین فشارهایی باعث کاهش کارایی سازمان‌ها می‌گردد. سازمان‌های امداد که از نقاط مختلف کشور وارد منطقه آسیب‌دیده می‌شوند به شدت تحت فشار قرار می‌گیرند که هر چه زودتر فعالیت‌های خویش را آغاز کنند و در اسرع وقت آرامش را به منطقه باز گردانند. وجود این فشار موجب می‌شود تا استانداردهای معین بدون انتخاب دقیق نیروها مبادرت به اعزام اولین نفراتی که در دسترسشان قرار می‌گیرند، کنند. دومین ویژگی شرایط پس از بحران، «افسانه‌شناسی» است. تمام نیروها



عجله دارند که اوضاع در کوتاهترین زمان ممکن به حالت عادی بازگردد. واقعیت آنست که جواب‌گویی به موقع نیازهای آسیب‌دیدگان ضروری است. برخی سازمان‌های امداد، برقراری ارتباط و تماس با مردم را موجب تأخیر در انجام وظایف خود می‌پندارند و تصور می‌کنند که نیاز به برقراری ارتباط با مردم آسیب‌دیده را ندارند و خود از نیاز آنان آگاهند. این طرز تفکر باعث می‌گردد تا نیروها مطابق سلیقه خود عمل کرده و اجازه مشارکت و گفتگو را از مردم سلب کنند.

پس از وقوع زلزله اوضاع منطقه بسیار پیچیده خواهد شد، زیرا سازمان‌های دولتی که هر یک فلسفه اجرایی و مکانیسم‌های عمل متفاوتی دارند، وارد منطقه آسیب‌دیده می‌شوند؛ به‌علاوه سازمان‌های غیردولتی، بنیادها، ارگان‌ها و انجمن‌های خیریه مانند بازاریان و... نیز موجب تشدید این پیچیدگی می‌شوند. پیچیدگی هنگامی بیش از پیش تشدید می‌گردد که سازمان‌ها بدون هماهنگی با یکدیگر فعالیت می‌کنند. این امر خود عامل به‌وجود آمدن مشکلات آتی می‌گردد. نکته دیگر اینکه پس از وقوع زلزله، برخی سازمان‌های غیردولتی حاضر نمی‌شوند کمک‌های خود را تحت نظارت سازمان‌های دولتی توزیع کنند و این موضوع نیز باعث آشفتگی می‌گردد.

در شرایط پس از بحران، سازمان‌های امداد نیاز به فعالیت و همکاری مردم دارند. این امر مستلزم نوعی برنامه‌ریزی محلی است. برخی از سازمان‌های امداد، مانند نیروهای انتظامی که عملکردهای مستقر بر تمرکز قدرت و سلسله مراتب است در زمینه برنامه‌ریزی محلی و مشارکت مردم و همکاری با آنان، دچار مشکل می‌شوند. به همین علت نوعی پلانکلیفی در اختیارات برای برخی از سازمان‌ها به‌وجود خواهد آمد.

۱۰-۱- دوره امداد فوری

مهمترین مسأله پس از بحران زلزله، شناسایی نقاط آسیب‌دیده و تلاش برای زنده‌نگه داشتن مجروحان، تغذیه آنها و در نهایت چاره‌اندیشی برای سرپناه است.

برای زنده‌نگه داشتن مجروحان در درجه اول باید از نیروهای کارآموده در امر نجات و کمک‌های اولیه، استفاده کرد. بسیاری از آسیب‌دیدگانی که با روزه کوچکی در زیر آوار زنده مانده‌اند، با کوچکترین حرکت اشتباهی، زندگی خود را از دست می‌دهند. جابجایی یک آجر، گشش

استخوان بدن یا زرش گرد و خاک در دهان مجروح، به سادگی می‌تواند موجب مرگ وی شود؛ بنابراین، در کار امداد رسانی هیچ گروهی شایسته‌تر از سازمان‌های پزشکی و تخصصی نظیر هلال احمر و پس از آن، نیروهای نظامی، نیست. البته باید از نیروهای مردمی و آسیب دیدگانی که توان جسمی و روحی کمک کردن را دارند، در بعضی موارد استفاده کرد. ولی آشفتگی بیشتر اجتماع و بی‌نظمی، خود موجب از دست رفتن جان انسان‌ها می‌شود. در مرحله امداد فوری، نیروهای نظامی می‌توانند نقش بسزایی را ایفا کنند. از جمله وظایفی که می‌توانند به عهده گیرند عبارت است از:

- ۱- کمک به عملیات جستجو و نجات
- ۲- باز کردن جاده‌ها و برقراری ارتباط راه دور
- ۳- تامین منابع اضطراری و امکانات بهداشتی
- ۴- ارسال و توزیع مایحتاج و مصالح اساسی
- ۵- ارزیابی میزان خسارت از طریق نقشه برداری هوایی.

به عنوان نمونه می‌توان به حضور گسترده ارتش در زلزله گناباد کرمان در سال ۱۳۶۰ اشاره نمود که هلیکوپترهای هوانیروز با حضور در منطقه، حداکثر توان خود را برای حمل مجروحین به بیمارستان‌های شهرهای اطراف به کار گرفتند که این موجب کاهش تلفات ناشی از زلزله شد.

استفاده از کمک‌های بین‌المللی در مرحله امداد فوری برای نجات جان انسان‌ها بسیار معقول و منطقی است. برای نجات و حفظ جان مردم و تامین حداقل زندگی باید حداکثر کمک را از سازمان‌ها و کشورهای داوطلب دریافت نمود. پس از نجات افراد باید به فکر تغذیه آنها بود. به طور قطع در روزهای اول می‌توان از غذاهای سرد مثل انواع کنسروها استفاده کرد، ولی این روش فقط در روزهای اولیه، مناسب است. در روزهای بعد باید وسیله پخت و پز در اختیار آسیب دیدگانی که قادر به پختن غذا برای خود و حتی سایرین هستند قرار داد. برای مدتی آشپزخانه صحرایی غذای گرم مرایشان تهیه کند.

در بحران زلزله، چادر شناخته شده‌ترین نوع سرپناه اضطراری است و در مقایسه با سایر شکل‌های سرپناه، سریع‌ترین وسیله امداد به‌شمار می‌آید. چادر امتیازاتی دارد از جمله آنکه سبک، کم حجم و به سادگی قابل انتقال و برپاشدن است. چادر از نظر دولت‌های بحران دیده نیز به‌دلایلی مطلوب و متناسب است، زیرا معمولاً در اینبار سازمان‌های امداد و ارتش موجود است. به‌علاوه برخلاف سرپناه‌های موقت دیگر، به‌علت فرسودگی سریع.

به محل سکونت دائمی تبدیل نمی‌شوند. چادر وسیله‌ای چشمگیر است و نشان می‌دهد که مسولان به باری مردمان بی‌خانمان شناخته‌اند. استفاده از چادر به‌عنوان سرپناه اضطراری با وجود ضرورت آشکار و امتیازات آن، دارای محدودیت‌هایی ذیل است:

- برای نگهداری اموال و ذخیره غذایی چندان مناسب نیست.
- گاهی جای کافی برای یک خانواده ندارد و نمی‌توان آن را توسعه داد.

۱۰-۲- دوره ساماندهی

در این مرحله، کار اصلی شناسایی بازماندگان، نمابلات، امکانات و نیازهای آنهاست. ارزیابی درست نیازهای آسیب دیدگان به مراتب ضروری‌تر و مقیدتر از ارزیابی خسارت‌های وارد شده بر ساختمان‌ها و اموال است. یکی از علل عدم

توفیق سازمان‌های امداد در جلب مشارکت آسیب دیدگان، ارزیابی ناقص یا نادرست نیازهای آنان است. برای مثال در زمینه تامین سرپناه پس از زلزله، ارزیابی روانی، اجتماعی و فرهنگی آسیب دیدگان نشان می‌دهد که پس از فرونشستن بحران، آسیب دیدگان موارد ذیل را مد نظر قرار می‌دهند:

الف: نزدیک خانه‌های آسیب دیده، حتی ویران شده و وسایل زندگی خود بمانند. لذا سرپناه‌های موقت در مجاورت خانه‌های ویران شده بیشترین برتری را در میان راه‌های گوناگون تامین سرپناه اضطراری دارد. ب: پس از بحران عده‌ای از آسیب دیدگان، با توجه به امکانات خود و یا دوستان و خویشان به منزل اقوام و آشنایان می‌روند و غالباً یک نفر از اعضای خانواده برای سرکشی و حفظ وسایل باقیمانده، باز می‌گردد. ج: در درجه سوم آسیب دیدگان حاضرند در چادر اردوگاهها مستقر شوند. فاصله این اردوگاهها تا محل سکونت قبلی برای آنها بسیار مهم است. سازمان‌های امداد در تامین اردوگاهها غالباً به مساله تامین خدمات بیشتر و مدیریت آسان‌تر اشاره می‌کنند ولی تجربه ثابت کرده است که



مشکلات اردوگاهها بیشتر از محاسن آنها است.

در سازمان‌های امداد گاهی به دلیل بیش بینی آشننگی اوضاع و عدم کنترل آن و یا احتمال خطرات بعدی، نسبت به تخلیه سریع آسیب دیدگان از منطقه اقدام می‌کنند. تخلیه آسیب دیدگان از محل زندگی به مکان‌های متفرق علاوه بر عدم تمایل و رضایت آسیب دیدگان، اثرات منفی ذیل را نیز دارد:

- آرایه سرویس و خدمات و توزیع کالاها را بسیار دشوار می‌کند.
- آسیب دیدگان نمی‌توانند چیزهای مورد علاقه خود را ببرند.
- بدین طریق نیروی انسانی مورد نیاز برای دوره سلامت‌دهی و بازسازی از منطقه تخلیه می‌شود.
- آسیب دیدگان زلزله به آوارگان زلزله تبدیل می‌شوند و مشکلاتی بر مشکلات قبلی آنها افزوده می‌شود.
- میزان آسیب‌های روانی بیشتر و امکان بهبود و بازگشت به زندگی عادی کمتر می‌شود.

بدین ترتیب تا حد امکان باید از انتقال آسیب دیدگان به نقاط دیگر خودداری کرد و در صورتی که این کار توسط سازمان‌های امداد به زور انجام گیرد، به‌طور یقین موجب عدم رضایت و کاهش همکاری و مشارکت آسیب دیدگان در فعالیت‌های بعدی دوره بازسازی خواهد شد.

۱۰-۳- دوره جبران

در دوره جبران، جوامع بعد از بروز یک بحران، در بازگشت به سطح عادی زندگی یاری می‌شوند. فرآیند جبران می‌تواند بسیار طولانی باشد و معمولاً بین ۵ تا ۱۰ سال و یا حتی بیشتر طول بکشد. در دوره جبران معمولاً جنبه‌های دیگر از قبیل ترمیم و بازسازی نیز در نظر گرفته می‌شود. مبنای فعالیت‌های جبران عمدتاً بر چهار اصل زیر استوار است:

۱. تنظیم یک برنامه اطلاعاتی مناسب که توسط آن جنبه‌های مختلف لازم برای فرآیند جبران مشخص شود.
۲. تعیین و تعریف یک استراتژی کلی برای عملیات جبران که منطبق با برنامه‌های پیش‌بینی و احتمالی توسعه ملی باشد.
۳. تعیین و تنظیم تک تک برنامه‌های جبران در چارچوب استراتژی.
۴. اجرای هر یک از برنامه و پروژه‌ها به صورت مدبرانه و هماهنگ، از مهمترین عوامل در موفقیت برنامه‌های جبران آن است که وزراء، مشاوران آنها و دیگر مقاماتی که در رابطه با تنظیم و هدایت برنامه‌های

جبران قرار دارند درک کاملی از ماهیت برنامه جبران داشته باشند. بیشتر جنبه‌های جبران در رابطه با بازیابی، بازسازی و توانبخشی دراز مدت جامعه است. بنابراین فرآیند جبران یک فرآیند پیچیده و گسترده است که می‌تواند مشکلات عدیده‌ای به وجود آورد. برخی از این مشکلات ایجاد تغییر عمده در برنامه‌های اصلی را در طول اجرای برنامه جبران ضروری می‌کنند. بنابراین تصمیم گیرندگان ارشد باید آماده یک برخورد انعطاف پذیر در رابطه با اجرای سیاست‌های مربوطه باشند تا بهترین نتایج بدست آید. همچنین لازم به ذکر است که جبران یک بحران می‌تواند حرکت‌های مناسب برای توسعه و رشد ملی در اختیار گذارد که از این ویژگی گاه به‌عنوان «بحران به‌عنوان یک قایده» یاد می‌کنند.

یکی از بیش نیازهای اصلی عملیات جبران وجود اطلاعات مناسب و کافی است. برای مثال اطلاعات حاصل از عملیات پاسخ می‌تواند مفید واقع شود. اطلاعات می‌تواند به روش‌های مختلف ذیل حاصل گردد.

- اطلاعات به‌دست آمده از طریق بررسی خسارات و برآورد نیازها
- گزارشات مختلف عملیاتی
- گزارش‌های وزارتخانه‌ای در مورد تکمیل فاز اضطراری و همچنین گزارش‌های مشابه توسط سازمان‌ها و نهادهای غیردولتی
- اطلاعات جمع‌آوری شده توسط مراکز عملیات اضطراری
- گزارشات و اخبار رسانه‌ها
- گزارشات و اطلاعات افراد مختلف.

به‌علاوه اگر نتوان خیلی سریع و در اولین فرصت ممکن بعد از پایان مرحله اضطراری، مرور بعد از بحران را به اجرا درآورد، اطلاعاتی که بدست می‌آید می‌تواند برای برنامه‌ها و اهداف دوره جبران نیز مورد استفاده قرار گیرد.

همچنین ملزومات دوره جبران می‌تواند تاثیر مستقیمی بر برنامه‌های عمرانی جاری داشته باشد. بنابراین اطلاعات مربوط به این گونه برنامه‌های عمرانی باید در اهداف برنامه جبران مد نظر قرار گیرد.

از طرف دیگر اگر در همان شروع عملیات پس از بحران، از یک گروه مشاوران فنی ویژه برای کنترل و نظارت استفاده شود، اطلاعاتی که این تیم می‌تواند در اختیار گذارد از ارزش و اهمیت بسیار بالایی برخوردار خواهد بود.

اطلاعاتی که بر شکل و جزئیات برنامه‌های جبران اثر می‌گذارد نیز باید مد نظر قرار گیرند. برای مثال هزینه پروژه، برنامه سازمانی، محدودیت

نتیجه گیری

ضروری است در کشور جداگانه تلاش لازم برای برنامه ریزی قبل از وقوع بحران به عمل آید. در این رابطه راهکارهای ذیل به منظور کاهش اثرات بحران آرایه می گردد:

- ۱- ایجاد بانک اطلاعاتی مدارک علمی و فن آوری لرزه شناسی به عنوان یک گام مهم
- ۲- تشویق پژوهشگران به انجام کارهای تحقیقاتی در رابطه با بحران های مختلف
- ۳- ضرورت تهیه نقشه های بهینه بندی و بررسی و تحلیل تمامی عوامل موثر بر شدت حرکت زمین و تغییرات آنها در نقاط مختلف شهرها
- ۴- تشکیل ستاد و شورای عالی مدیریت بحران در سطح ملی و استانی
- ۵- تشکیل کمیته های کاری در همه برنامه ریزی و عملیات اضطراری شهر نظیر کمیته پیگیری، کمیته تقبیل اثرات، کمیته امداد و نجات، کمیته بهبود و بازسازی، کمیته آموزش و کمیته پژوهش
- ۶- قانونمند ساختن ضوابط ساخت و ساز در شهرها
- ۷- ایجاد شبکه لرزه شناسی و شتاب نگاری محلی در شهرها
- ۸- تعیین وضعیت آسیب پذیری مناطق مختلف شهر توسط کلیه نهادهای شهری که امکانات زیربنایی از جمله گازرسانی، برق رسانی، آبرسانی، خطوط راه و شبکه های ارتباطی را در اختیار شهروندان قرار می دهند.
- ۹- ساماندهی برنامه های همیاری محلی از طریق بسیج مردمی
- ۱۰- بررسی امکانات سرپناه و اسکان موقت
- ۱۱- ارزیابی خطرات و صدمات اقتصادی و اجتماعی در شهرها
- ۱۲- تهیه طرح های بازسازی، بهسازی و توسعه براساس نقشه های بهینه بندی
- ۱۳- تهیه و اجرای برنامه های آموزشی به منظور آگاه ساختن مردم از نکات ایمنی و نحوه کمک رسانی به آسیب دیدگان
- ۱۴- تغییر مکان روستاهایی که بر روی گسل های فعال قرار دارند
- ۱۵- جلوگیری از فعالیت افراد غیر متخصص در امور ساختمان سازی
- ۱۶- بررسی تحریمات جهانی و کشور در رابطه با تقبیل آسیب پذیری

زمانی، مواد و نیروی انسانی و اطلاعات حاصل از بحران های قبلی، می تواند کمک شایانی نماید.

بعد از اینکه استراتژی کلی برنامه های بحران تعیین شده، لازمست ترتیبی اتخاذ گردد که خط مشی برنامه های بحران کاملاً مشخص و تعریف شود. برای تعیین جهت دهمی و هدایت برنامه ها روش های ذیل وجود دارد:

- تشکیل یک کمیته ویژه متشکل از وزرای مربوطه
- تشکیل یک دایره مستقل موقت که زیر نظر کابینه فعالیت کند
- هیات وزراء، خط مشی و راهنمایی های لازم را بخود وزرا و وزارخانه های مربوطه ابلاغ کنند.

- صرف نظر از اینکه چه سیستمی مورد استفاده قرار می گیرد، باید هیچ مشکلی در رابطه با مسوولیت های فعالیت های بحران وجود نداشته باشد. در نهایت تحلیل و برآورد اطلاعات مربوطه، امکان تعیین هر یک از برنامه ها و موضوعات آن را فراهم می سازد. برنامه ها ممکن است مربوط به بخش های مختلف ذیل باشند:

- بخش دولتی شامل تاسیسات زیربنایی سراسری (حاده ها، خطوط راه آهن و ...)، تاسیسات اداری دولتی، تاسیسات آموزشی، سیستم های بهداشتی و درمانی.
- بخش خصوصی شامل سیستم های صنعتی، ساختمان های تجاری، فروشگاه ها، مغازه ها، تاسیسات توریستی.
- بخش اجتماعی شامل استقرار مجدد سیستم خدمات اجتماعی، توان بخشی دراز مدت جوامع و افراد.

مراجع:

۱. نیرو، آل، فرهنگ علوم اجتماعی، ترجمه دکتر باقر ساروغلی، انتشارات کیهان، تهران ۱۳۷۱.
۲. برنسور بورلی، رافائل، هنگامی که جامعه رخ می دهد، ترجمه سیدرضا طالب نژاد و دکتر مهرداد کلاتی، جلد اول، ویراب اول، انتشارات امیرکبیر، شعبه اصفهان، ۱۳۷۳.
۳. دتلو، نیک کلوز، مدیریت سوانح و حوادث غیر مترقبه، ترجمه مرکز مطالعات و پژوهش های انرژی، بیست میلیون، نیروی مقاومت بسیج سپاه پاسداران انقلاب اسلامی، چاپ اول، تهران، ۱۳۷۳.
۴. روزنامه جمهوری، سال پنجم، شماره ۱۲۶۶، بخش گزارش، مورخه ۷ تیرماه سال ۱۳۷۶.
۵. روزنامه جمهوری، سال هشتم، شماره ۱۲۷۹، بخش گزارش، مورخه ۱۶ آبان ماه سال ۱۳۷۷.
۶. شاپی، طلب زاهد، جامعه شناسی فاجعه، نامه انجمن جامعه شناسی ایران، مجموعه مقالات، دفتر اول، تهران.
۷. علی دوستی، سیروس، گزارش مدیریت بحران در کاهش ضایعات زلزله، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت، خولگی، دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت، ۱۳۷۱.
۸. فصلک، علوم اجتماعی، دوره اول، شماره ۲، انتشارات دانشگاه علوم اجتماعی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ۱۳۷۱، ۷۲.
۹. ناظمی، آفرین، مدیریت بحران زمین لرزه در شهرها، پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، چاپ اول، تهران، ۱۳۷۹.



شهر ایمن؛ شهر مشارکتی

مجید عبدالهی، کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری

۱- مقدمه

امروزه شهر و شهرنشینی، رشد و توسعه فرایندهایی یافته است و به مرور زمان شاهد افزایش تعداد شهرهای بزرگ در جهان و به‌خصوص در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران هستیم. توسعه شهرها، تمرکز جمعیت و افزایش بارگذاری‌های محیطی و اقتصادی از یک طرف و پذیرش نقش و عملکردهای متعدد از سوی دیگر باعث شده که توجه به شهرها بیشتر گردد. روند روبه رشد شهرها و افزایش شمار شهرهای کشور و توسعه فیزیکی سریع آنها و به تبع آن ایجاد تاسیسات و تجهیزات عظیم، مراکز تجاری، صنعتی، آموزشی و فرهنگی و غیره موجب شده است تا توجه برنامه‌ریزان شهری، بیش از پیش به اتخاذ تدابیر لازم برای ایمنی شهرها و اجرای پروژه‌های مربوطه معطوف گردد. اگر چه در سال ۱۹۰۰ میلادی تنها ۱۱ متروپل در جهان وجود داشت؛ ولی در فاصله کمتر از یک قرن، در سال ۲۰۰۰ بیش از ۴۰۰ شهر با جمعیت‌های میلیونی و متراکم پدید آمده است. همچنین جمعیت در کشور ما نیز حکایت از رشد جمعیت شهری از ۲۳۰ در سال ۱۳۳۵ به ۲۶۶ در سال ۸۱ دارد و تعداد شهرهای کشور نیز از ۱۹۹ شهر در سال ۱۳۳۵ به ۹۳۵ شهر در حال حاضر رسیده است. آمارهایی فوق‌نشان از رشد و توسعه شهری دارد که این موضوع به تبع خود زمینه‌هایی بروز حادثه و آتش‌سوزی را فراهم نموده است.

۲- شهرنشینی و مشارکت

رشد شهرنشینی باعث تغییرالگوهای مشارکت نیز شده است. در حال حاضر لزوم بازبینی در این مفهوم و ارایه الگوهای متناسب با نیازهای شهروندان احساس می‌گردد. توجه و تلاش دولت در جهت ایجاد جامعه مدنی و فرونی آگاهی مردم نسبت به این امر خطرناک، گواهی بر این مدعا است. مشارکت اگر چه به معنای عام از دیرباز با زندگی انسان پیوند داشته، اما به معنای جدید از عرصه سیاست و پس از جنگ جهانی دوم آغاز شده است. این نوع مشارکت در برخی از کشورهای صنعتی جهان در قلمرو اقتصادی و صنعتی آغاز شد تا مردم را در مالکیت شریک سازد و پایه‌های پایدار صنعت و اقتصاد را مستحکم سازد و رشد آنها را ندانم بخشد. با گسترش معنای مشارکت و راه یافتن آن در تمام عرصه‌های زندگی، امروزه سخن از شرايطی است که همه مردم در تعیین سرنوشت خویش آگاهانه دخالت پیدا کنند.

علیرغم شکل‌گیری اندیشه مشارکت در تمام ابعاد زندگی، این گسترش هنوز به صورت عملی دیده نمی‌شود، در میان عواملی که از گسترش سریع مشارکت جلوگیری می‌نماید، نبود فلسفه‌ای که زیربنای مشارکت حیوانه را فراهم آورد، فهم آن را آسان گرداند و نسبت به آن تعهد ایجاد کند، بارز است.

مشارکت، پدیده‌ای ذهنی است که بدون فلسفه‌ای کارساز و راهگشا نمی‌تواند به صورت جزئی از فرهنگ مردم در آید. تازه‌ترین زمینه مشارکت، مشارکت شهروندان در اداره امور شهرهاست. این مشارکت یکی از الزامات زندگی شهری است و هنگامی تحقق می‌یابد که شهرنشینان از حالت فردی که صرفاً در مکانی به نام شهر زندگی می‌کنند در آیند و به شهروند تبدیل شوند.

عرصه‌های مختلفی در شهرها وجود دارد که می‌توان با بهره‌گیری از مشارکت مردم اداره آنها را به آنان سپرد و از صرف هزینه‌های فراوان توسط مدیریت شهری کاست. در این مقاله سعی شده زمینه‌های مشارکت شهروندان در تامین ایمنی شهرها بررسی شود. البته این یکی از وظایفی است که به موجب بند ۱۴ ماده ۵۵ قانون شهرداری‌ها، به عهده مدیریت شهر گذاشته شده است.

امروزه ایمنی به عنوان مجموعه تهییداتی تلقی می‌شود که هدف آن کاهش

خسارات جانی و مالی ناشی از سوانح و حوادث می‌باشد. این مجموعه تهییدات به وسیله ابزارهای گوناگون تحقق می‌یابد. در مقوله ایمنی شهرها می‌توان با استفاده از ضوابط و مقررات ساختمانی و شهری سعی در ایمن‌سازی فضاهای شهری و ساختارهای موجود در آن نمود. همچنین با استفاده از مصالح ساختمانی مقاوم در برابر حوادث و آتش‌سوزی و همچنین تعبیه سیستم‌ها و تجهیزات ایمنی، بله‌های فرار و سیستم‌های اعلام و اطفای حریق می‌توان در جهت تحقق شرایط ایمن، گام برداشت.

۳- مفهوم مشارکت

واژه مشارکت از حیث لغوی به معنای درگیری و تجمع برای منظوری خاص می‌باشد. این مفهوم، درگیری ذهنی و عاطفی اشخاص در موقعیت‌های گروهی است که آنان را برمی‌انگیزد تا برای دستیابی به هدف‌های گروهی یکدیگر را یاری دهند و در مسوولیت کار شریک شوند، به طوری که یک داد و ستد اجتماعی دو سویه میان مردم محقق می‌شود که در آن مشارکت‌کننده می‌کوشد توانایی‌های خویش را آشکار سازد.

تحقق مشارکت مستلزم فراهم نمودن برخی پیش‌نیازهاست. بعضی از این پیش‌نیازها در وجود شرکت‌کنندگان و بعضی دیگر در محیط پیرامون جای دارند؛ به طوری که تحقق و کارسازی مشارکت را تعیین کرده و سطح آنرا مشخص می‌کنند. پیش‌نیازها شامل موارد ذیل می‌باشند:

- امکان انتخاب و آزادی
- توانایی جسمی و روحی شرکت‌کنندگان
- مورد علاقه بودن موضوع مشارکت
- اطمینان از عدم تهدید جایگاه و موقعیت شرکت‌کننده.

۴- مدیریت شهری و ایمنی

اگر شهر را همچون یک سازمان در نظر بگیریم، لازم است در رأس آن عنصری برای برنامه‌ریزی و آینده‌نگری و اداره امور قرار گیرد. این عنصر

را می‌توان مدیریت شهر نامید. مسایل بسیاری در شهرها وجود دارد که

برای حل آنها وجود مدیریت شهری از ماضی قلمداد می‌شود. مسائلی مانند گسترش آینده شهر، تامین خدمات عمومی و تامین ایمنی شهر و شهروندان در برابر سیل و حریق از وظایف مدیریت شهری است. در کنار مفهوم مدیریت شهری مفاهیم مشابه دیگری مانند مدیریت شهرداری و یا مدیریت حکومت محلی نیز وجود دارد که مدیریت ایمنی را نیز در بر می‌گیرند.

نگاهی به وظایف شهرداری متدرج در ماده ۵۵ قانون شهرداری، حکایت از مسوولیت‌های گوناگونی دارد که این سازمان محلی غیر دولتی بر عهده دارد. به موجب بند ۱۴ ماده ۵۵ الحاقی قانون، وظیفه تامین ایمنی شهر و شهروندان در برابر سیل و حریق از وظایف این نهاد تلقی می‌شود. به همین منظور شهرداری‌ها جهت پاسخگویی به این نیاز عمده، حساس و ضروری، واحدهای

آتش‌نشانی و خدمات ایمنی را ایجاد کرده‌اند و با ساخت ایستگاه‌های آتش‌نشانی و تجهیز آنها و گماردن گروهی به عنوان آتش‌نشان، سعی در تحقق این وظیفه خطیر دارند. سازمان‌های آتش‌نشانی و خدمات ایمنی به دلیل ماهیت غیر مترقبه بلایا و سوانح، سازمان‌های شبه نظامی و بحران مدار، تلقی می‌شوند.

۵- شوراهای ایمنی شهر

شکل‌گیری شوراهای در کشور تحقق مفاد اصولی و اساسی بود که تا سال

۷۶ مورد عفلت قرار گرفته بود. در اصول مختلف قانون اساسی جمهوری

اسلامی ایران به عنوان میثاقی ملی و مهمترین سند قانونی کشور به مساله شوراهای اشاره شده است که از آن جمله می‌توان موارد زیر را برشمرد:

۱. حاکمیت بر سرنوشت اجتماعی خویش (اصل پنجاه و هشتم)
۲. مشارکت عامه مردم در تعیین سرنوشت خویش (اصل سوم)
۳. آرای عمومی در اداره امور کشور (اصل ششم)
۴. تشکیل شوراهای برای پیشبرد سریع برنامه‌های اجتماعی، اقتصادی، عمرانی، بهداشتی، فرهنگی و آموزشی و سایر امور رفاهی از طریق همکاری مردم (اصل یکصدم).

مستند به موارد فوق و در راستای تحقق حاکمیت مردم بر تعیین سرنوشت خویش و اداره امور به وسیله خود آنها، قانون وظایف و انتخابات شوراهای کشور و انتخاب شهرداران در سال ۷۵ تصویب شد و در حال حاضر دوره دوم خود را تجربه می‌کند.

با توجه به وظایف شوراهای اسلامی شهرها، روشن است که برخی از یندهای وظایف شوراهای می‌توانند نقش مؤثری در تحقق اداره امور شهرها و به طور خصوص مدیریت شهری داشته باشد. به موجب بند ۵ ماده ۷۱ قانون شوراهای، برنامهریزی در خصوص مشارکت مردم در انجام خدمات اجتماعی، اقتصادی و آموزشی از وظایف شورای شهر است. معمولاً مشارکت در اداره امور شهرها، در جنبه‌های مختلفی طرح می‌شود.

شکل‌گیری نیروهای داوطلب و برنامهریزی جهت مشارکت مردم در تامین ایمنی شهر یکی از جنبه‌های مهم و قابل توجه در وظایف شوراهای می‌باشد. در حال حاضر سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی به عنوان مهمترین



شکل‌گیری نیروهای داوطلب و برنامهریزی جهت مشارکت مردم در تامین ایمنی شهر یکی از جنبه‌های مهم و قابل توجه در وظایف شوراهای می‌باشد.

سازمان نامین کننده ایمنی شهر می باشد که وظیفه آن در وهله اول پیشگیری و سپس مقابله با حوادث است. بدون شک این سازمان بدون مشارکت مردمی نمی تواند به خوبی از عهده انجام وظایف خود بر آید. اصولاً آگاهی شهروندان از موارد ایمنی و کاربرد آنها در زندگی روزمره «مهم بزرگی در پیشگیری از حوادث خواهد داشت. اگر افراد جامعه آگاهی های لازم را داشته باشند، با استفاده از وسایل اولیه مانند کیسول های اطفای حریق می توانند آتش سوزی را در دقائق اولیه مهار کنند. نگاهی به تجارب جهانی در این زمینه حکایت از آن دارد که دستگاهها و نهادهای مسوول نقش تسهیل کننده ای در شکل گیری نیروهای داوطلب و جلب مشارکت مردمی در نامین ایمنی شهر دارند. کشورهایی مانند چین، ایتالیا، انگلستان و ژاپن از جمله کشورهای پیشتاز در این زمینه می باشند. این کشورها با آموزش نیروهای داوطلب و در اختیار گذاردن وسایل اولیه امداد و نجات و اطفای حریق توانسته اند بخش مهمی از وظایف نهادهای دولتی مسوول را کاسته و هزینه های حاصله را تقلیل دهند. نامگذاری روزهایی از سال برای پیشگیری از ملایا، ارایه آموزش های لازم به مردم در این روزها، صدور کارت ویژه برای نیروها و تعریف شرح وظایف و حدود اختیارات مشخص برای آنها از جمله اقدامات مشارکت طلبانه مردم در جهت ایمن نمودن شهرها می باشد. به عنوان نمونه در شهر ۱۱ میلیونی توکیو در ژاپن، ۲۰ هزار نفر آتش نشان داوطلب وجود دارد که هنگام وقوع حادثه به نیروهای حرفه ای آتش نشانی کمک می کنند و نا رسیدن این نیروها اقدامات اولیه اطفای حریق و امداد و نجات را انجام می دهند. حال با توجه به ماده قانونی فوق مندرج در وظایف شوراهای وجود سازمان های آتش نشانی در شهرداری ها می توان زمینه هر چه بیشتر مشارکت مردم در اداره امور شهر و به خصوص زمینه ایمنی را فراهم نمود. این موضوع خود باعث تحقق «شهر ایمن» می شود.

همچنین به موجب بند ۷ ماده ۷۱ قانون شوراهای، اقدام در خصوص تشکیل نهادهای اجتماعی و مدنی از وظایف شوراهاست. نهادهای مدنی را که فعالیت های امدادی را انجام می دهند، می توان با بسترسازی توسط شوراها ایجاد نمود. شوراهای اسلامی شهرها در راستای عمل به این وظیفه قانونی می توانند دستورالعمل یا آیین نامه ای را تنظیم نمایند و پس از توافق با دستگاه های ذیربط و اخذ مجوزهای لازم، نسبت به ایجاد چنین نهادهایی اقدام نمایند. به موجب بند ۱۹ ماده ۷۱ قانون شوراهای، تدوین

مقررات خاص برای حسن ترتیب امور و همچنین اتخاذ تدابیر احتیاطی جهت جلوگیری از خطر آتش سوزی از وظایف شورای شهر است. جایگاه شوراهای در شکل دهی به نهادهای مردمی و داوطلب و همچنین وضع و تدوین ضوابط و مقررات و تسهیل در اتخاذ تدابیر مناسب جهت پیشگیری از آتش سوزی و ارایه خدمات ایمنی و آتش نشانی بسیار حائز اهمیت است. این نهاد می تواند نقش بسیار موثری در تحقق نظام نوین مدیریت ایمنی و «شهر ایمن» داشته باشد.

۶- راهبردهای افزایش میزان مشارکت

اگر به تعریف مشارکت توجه نماییم در می یابیم که هر نوع مشارکت مستلزم نوعی تشخیص و استقلال فردی است. به بیان دیگر افرادی اقدام به مشارکت می کنند که احساس آزادی، کرامت و هویت شهروندی می نمایند. به منظور گسترش مشارکت شهروندان لازم است سه فرآیند ذیل در جامعه به خوبی پیش رود. در واقع پیشبرد این سه فرآیند نیازمند یک راهبرد جامع و گسترده است.

۱-۶- فرآیند درونی کردن ارزش های مشارکت

شکل گیری شخصیت اکثریت افراد جامعه در جهت مشارکت خواهی و مشارکت پذیری می تواند طی فرآیند جامعه پذیری حاصل شود. طی این فرآیند، فرد در برخورد با نظام های واقعی بیرون از خود (طبیعی، اجتماعی و فرهنگی) با درونی کردن واقعیت ها، به تدریج گرایشات و تمایلات گوناگون و در عین حال مرتبط به هم را کسب کرده و از این طریق حایز شخصیت می شود. لذا از طریق آموزش و ترویج فرهنگ مشارکت می توان ارزش های مشارکت را درونی ساخت و به بروز کنش های مشارکتی امید بیشتری داشت.

۲-۶- فرآیند نهادینه سازی و کاهش اختلالات اجتماعی

یکی از پیش شرط های مشارکت، کاهش اختلالات اجتماعی است. در صورت وجود این اختلالات امکان ظهور و گسترش زمینه های مشارکت فراهم نمی شود.

افزایش مشارکت خودجوش و آزادانه، مستلزم کاهش چهار نوع اختلال اجتماعی است. این چهار نوع اختلال عبارتند از: اختلال نمایی، هنجاری، رابطه ای و توزیعی. در نتیجه بروز این اختلال ها معمولاً انزوای اجتماعی

و فردگرایی تقویت می‌شود و وفای اجتماعی و مشارکت فعال، معنایی یابد. از این رو جهت تقویت زمینه‌های مشارکت فعال لازم است هر چهار نوع اختلال از طریق فرآیند نهادینه‌سازی فراگیر، مهار شوند.

۳-۶. فرآیند تکوین و تقویت جامعه مدنی

منظور از جامعه مدنی مجموعه‌ای از انجمن‌ها و تشکلهای داوطلبانه مستقل از دولت است، که حایل میان شهروندان و دولت است و حداکثر مشارکت سازمان‌یافته و اختیاری را در عرصه عمومی، زمینه‌سازی می‌کند. یکی از نتایج تکوین و توسعه جامعه مدنی، گسترش و تقویت مشارکت‌های فعالانه و داوطلبانه اکثریت مردم در امور مختلف اجتماعی است.

۷- اهمیت و ضرورت مشارکت در تامین ایمنی شهر

امروزه تامین ایمنی یکی از اساسی‌ترین نیازهای زندگی شهری است. بدون شک، مشارکت مردمی در همراهی با آتش‌نشانی‌ها، این سازمان‌ها را در انجام وظایف خود به نحو مطلوب‌تری یاری می‌رساند، زیرا آنچه که در پیشگیری از بروز حادثه سهم اساسی دارد، آگاهی شهروندان از اصول ایمنی و به کار بستن آنها در زندگی روزمره است. بنابراین کسب آمادگی‌های لازم برای مقابله با آتش‌سوزی و آشنایی با اصول مشارکت و خودیاری جهت نجات خود، خانواده و هم‌نوع، یکی از وظایف مهم هر شهروند تلقی می‌گردد. تاخیر نیروهای عملیاتی آتش‌نشانی به دلایلی از جمله عدم اطلاع‌رسانی به‌موقع، مشکلات ترافیکی و بعضاً تجهیزات

وابسته است و این یکی از عمده‌ترین دلایل گسترش آتش‌سوزی و ایجاد خسارات فراوان می‌باشد. می‌توان ادعان نمود که اشاعه و ارتقای فرهنگ ایمنی در بین افراد جامعه و سرانجام، تشکیل گروه‌های داوطلب و استفاده از مشارکت مردم در امور ایمنی و آتش‌نشانی، یکی از ضروریات و حقایق انکارناپذیر در زمینه امور ایمنی است. در شرایط کنونی، این نیروی عظیم مردمی به

دلیل عدم آشنایی با انواع حوادث و وسایل و تجهیزات ایمنی و آتش‌نشانی و همچنین فقدان قدام کافی و موثر از سوی دستگاه‌های مسئول، سازماندهی نشده‌اند. در حالی که با تعریف و تدوین شرح وظایف مشخص، می‌توان مشارکت‌های مردمی را سازماندهی نمود تا قبل از رسیدن نیروهای حرفه‌ای آتش‌نشانی، اقدامات اولیه اطفایی حریق و امداد و نجات را به انجام رسانند.

اساس شکل‌گیری تفکر نیروهای داوطلب آتش‌نشانی در سال ۱۷۳۶ میلادی به وسیله بنجامین فرانکلین بی‌زیری شد و در اول سپتامبر سال ۱۹۸۲ فدراسیون جهانی آتش‌نشانیان داوطلب به پیشنهاد رییس سازمان آتش‌نشانی ژاپن، تاسیس شد.

۸- تجارب جهانی در استفاده از مشارکت‌های مردمی در ایمنی شهرها

نگاهی به تجربیات کشورهای جهان، نشان می‌دهد که بیشتر آنها به ویژه کشورهای توسعه یافته، از مشارکت مردم در فعالیت‌های ایمنی و امدادی در سطح بالایی استفاده می‌کنند. در این کشورها در کنار نیروهای حرفه‌ای آتش‌نشانی، تعداد بیشتری از نیروهای داوطلب وجود دارند که در فعالیت‌های ایمنی و آتش‌نشانی مشارکت می‌کنند.

کشور آلمان در این زمینه نمونه قابل توجهی است. در این کشور، دو دسته بریگاد آتش‌نشانی وجود دارد. در تمامی شهرهای آلمان، گروه‌های آتش‌نشانی داوطلب وجود دارد و در شهرهایی که جمعیت آنها از صد

هزار نفر بیشتر است، در کنار این گروه‌ها، گروه آتش‌نشانی حرفه‌ای نیز وجود دارد. مقایسه تعداد داوطلبان و نیروهای حرفه‌ای آتش‌نشانی نشان می‌دهد که تعداد آتش‌نشانیان داوطلب، نزدیک به ۶۰٪ برای آتش‌نشانیان حرفه‌ای است. در جمهوری فدرال آلمان، حدود ۲/۱ میلیون نفر عضو فعال در نزدیک به ۳۵۰۰۰ بریگاد آتش‌نشانی داوطلب و حدود ۲۰ هزار نفر در ۱۰۰ بریگاد آتش‌نشانی حرفه‌ای به کار مشغولند. این آمار، به روشنی نشانگر سهم عظیم مشارکت مردمی در تامین ایمنی شهرهای



بدیهی است امروزه، الگوهای مشارکت شهروندان تغییر یافته است و با تکوین فرآیند جامعه مدنی باید سعی شود بیشتر امور شهرها به شهروندان واگذار شود. یکی از این امور، مسایل ایمنی و آتش‌نشانی است که سالانه خسارات جانی و مالی فراوانی را در شهرهای کشور به جانی می‌گذارد. راهکار عملی همانند بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، تشکیل گروه‌های آتش‌نشان داوطلب است تا این نیروها به عنوان مروج فرهنگ ایمنی در جامعه عمل نمایند و با سازماندهی مشخص (داشتن کارت، تجهیزات اولیه اطفاء و اسدک و وسایل ارتباطی) بتوان از آنها در حوادث گسترده استفاده نمود. از طرف دیگر تحقق مفهوم «شهر ایمن» از جنبه‌های مختلف دیگر نیز قابل بررسی می‌باشد. برای مثال موضوع حفاظت شهرها در برابر سایر حوادث و بلایای طبیعی، نظارت بر نحوه ساخت و ساز و امداد رسانی به هنگام وقوع حوادث می‌تواند در برقراری مشارکت مردمی تحقق یابد.

باید پذیرفت که اگر شهروندان آگاهی لازم را در زمینه مسایل ایمنی داشته باشند و آموزش‌های لازم را نیز فرا گیرند، با سازماندهی آنها و در اختیار قرار دادن حداقل تجهیزات اطفاء و امداد و نجات، می‌توان محیط شهرها را هر چه بیشتر ایمن نمود.

مراجع:

۱. تدوین الگوی مشارکت شهروندان در اداره امور شهرها، مرکز مطالعات برنامه ریزی شهری وزارت کشور، ۱۳۷۷، تهران.
۲. آشنایی با خدمات آتش‌نشانی در جمهوری خلق چین، ترجمه مجید عبدالهی، دبیرخانه ستاد هماهنگی امور ایمنی و آتش‌نشانی وزارت کشور، ۱۳۷۷.
۳. نگاهی به وضعیت قانون و سازمان آتش‌نشانی در ده کشور جهان، ترجمه حسین ابعالی جاجرمی، مرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهری وزارت کشور، ۱۳۷۵.
۴. نقش و وظایف نیروهای داوطلب در مدیریت بلایا، ترجمه عیسی فرهنگ باقری، مرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهری وزارت کشور، ۱۳۷۵.
۵. پیدایش و توسعه آتش‌نشانی در جهان، فرشید فلسفلو، انتشارات سازمان شهرداری‌های کشور، تهران، ۱۳۸۰.

آلمان است.

در ایتالیا نیز نیروهای داوطلب فعالیت گسترده‌ای دارند. این نیروها کسانی هستند که مشاغل دیگری دارند، اما در هنگام اضطرار برای امداد رسانی فرا خوانده می‌شوند. آنها همانند نیروهای حرفه‌ای، دارای لباس فرم و تجهیزات می‌باشند و در هر ایالت، زیر نظر اداره ایالتی آتش‌نشانی به خدمت مشغول هستند. تنوع نیروهای داوطلب شامل شهروندان عادی، گروه‌های داوطلب غیر نظامی، انجمن‌ها و تشکلات غیر حرفه‌ای است و در سرتاسر ایتالیا حدود پنج میلیون نیروی داوطلب در بیش از شش هزار تشکل و انجمن، سازمان یافته‌اند.

همچنین در کشور چین نیز بیش از ۱۲۵۰۰۰ گروه آتش‌نشان داوطلب وجود دارد که حدود ده میلیون نفر عضو دارند. از نظر استاندارد جهانی، به ازای هر هزار نفر شهروند باید یک نفر نیروی داوطلب وجود داشته باشد. کشورهای ژاپن، انگلستان و ایالت متحده در زمینه جلب مشارکت‌های مردمی جهت تامین ایمنی شهر و شهروندان پیشرو هستند. عمده اقدامات نیروهای داوطلب عبارتند از:

- امداد رسانی در هنگام وقوع بلایای طبیعی و غیر طبیعی
- مقابله با عوامل تهدید کننده زندگی انسان‌ها، مانند آلودگی های زیست محیطی
- کمک‌ها و خدمات پزشکی اولیه
- نظارت بر پیشگیری از آتش‌سوزی جنگل‌ها و منابع طبیعی
- اسکان موقت آسیب دیدگان.

۹- تجارب ایران در تشکیل گروه‌های داوطلب آتش‌نشانی

علیرغم اهمیت موضوع جلب مشارکت شهروندان در تامین ایمنی شهر و رشد فزاینده جمعیت شهری، تاکنون توجه خاصی به موضوع تشکیل گروه‌های داوطلب ایمنی و آتش‌نشانی در کشور ما نشده است و در برخی از شهرها مانند مشهد و خرم‌آباد به صورت پراکنده، اقدام به تشکیل گروه‌های آتش‌نشان داوطلب با تعداد محدودی عضو شده است. مطابق استاندارد جهانی باید در کشور ما نزدیک به ۵/۶ میلیون نفر نیروی داوطلب آتش‌نشانی وجود داشته باشد، در حالی که حتی در زمینه تامین نیروهای حرفه‌ای از نظر استانداردهای جهانی کمبودهایی در کشور مشهود می‌باشد.

جایگاه بیمه در پیشگیری از آتش سوزی

علی بنعمرزاده، بیمه مرکزی ایران، پروفسور هیئت مدیره بیمه

چکیده

ما توجه به اینکه همواره خطرات مختلفی از جمله آتش سوزی، زلزله و سیل جان و مال انسان ها را تهدید می کند، در این مقاله سعی شده تا در حد امکان جایگاه و اهمیت بیمه در پیشگیری از آتش سوزی، جبران خسارت وارده و گسترش فرهنگ ایمنی مورد بررسی قرار گیرد. نظر به اهمیت بیمه به موانع موجود در توسعه بیمه های آتش سوزی و آمارهای مربوط به حق بیمه، خسارت و ضربت خسارت اشاره می شود. نهایتاً با توجه به بررسی های آماری و نظری، نتایج مربوطه و پیشنهادات مرتبط با موارد فوق ارائه می گردد.

بررسی تاریخچه زندگی بشری نشان دهنده این واقعیت است که جوامع انسانی همواره با خطرات مختلفی از جمله خطر آتش سوزی مواجه بوده اند. به ویژه اینکه با گسترش زندگی اجتماعی، توسعه شهرنشینی و پیشرفت صنایع مختلف بر دامنه خطرات آتش سوزی افزوده شده است.

بررسی های آماری گویای این امر است که بیمه در جامعه ما از جایگاه مناسب و شایسته ای برخوردار نمی باشد. برای مثال متاسفانه بیمه های آتش سوزی منازل در حد مطلوب و مورد انتظار، از طرف مردم مورد استقبال قرار نمی گیرد و از این بابت جامعه از مزایای این نوع بیمه بی نصیب مانده است.

بر اساس آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن که در سال ۱۳۷۵ به انجام رسیده است، در کل کشور ۱۲۰۲۸۰۰۵۳۹ دستگاه واحد مسکونی معمولی وجود داشته که از این تعداد ۷۰۹۲۹۰۸۳۰ واحد مسکونی در شهرها و ۴۰۳۵۰۰۷۰۹ واحد مسکونی در روستاها موجود بوده است [۱]. با توجه به اطلاعات فوق در زمینه تعداد واحدهای مسکونی موجود در سال ۱۳۷۵ و مقایسه آن با تعداد بیمه نامه های آتش سوزی صادره در همان سال که بصورت انفرادی صادر گردیده (جدول ۱)، می توان اذعان نمود که از کل واحدهای مسکونی تنها برای ۰/۸۹ درصد آنها بیمه نامه صادر گردیده و ۹۹/۰۹ درصد آنها فاقد هرگونه پوشش بیمه ای می باشند. همچنین بررسی های مختلف نشان می دهد که در وضعیت فعلی نیز متاسفانه درصد بالایی از واحدهای مسکونی در کشور دارای پوشش بیمه آتش سوزی نیستند.

جدول ۱- تعداد بیمه نامه های آتش سوزی صادره در سال ۱۳۷۵

تعداد کل بیمه نامه های صادره	تعداد بیمه نامه هایی که دارای پوشش زلزله هستند	تعداد بیمه نامه هایی که دارای پوشش سبیل نیز هستند
۱۱۲۰۹۴	۴۱۵۹۶	۶۹۰۰۰

با توجه به تعداد بیمه نامه های آتش سوزی منازل مسکونی و عدم نفوذ فرهنگ بیمه در بین اقشار مختلف جامعه، اهمیت تحقیقات در این زمینه بیشتر روشن می گردد. در این مقاله سعی شده که به بررسی جایگاه و اهمیت بیمه در پیشگیری از آتش سوزی، حیران خسارت های وارده و گسترش فرهنگ ایمنی در جامعه پرداخته شود.

همچنین به منظور دستیابی به نتایج کاربردی و ارائه پیشنهادات لازم جهت توسعه فرهنگ بیمه، موانع و مشکلات موجود شناسایی شده و آمارهای مرتبط با حق بیمه، خسارت و ضریب خسارت بیان می گردد.

به علاوه به تاریخچه بیمه های آتش سوزی در ایران و جهان اشاره می شود. به منظور آگاهی از وضعیت بیمه در کشورمان در جدول ۲، آمار مربوط به تراکم بیمه یا به اصطلاح حق بیمه سرانه در سال ۲۰۰۱ در کشورهای مختلف دنیا آورده شده است [۲].

جدول ۲- تراکم بیمه یا حق بیمه سرانه (۲۰۰۱)

نام کشور	رتبه جهانی	حق بیمه سرانه به دلار
آمریکا	۳	۳۳۶۶
آرژانتین	۴۰	۱۸۷
سوئیس	۱	۴۳۴۲/۸
انگلستان	۳	۳۳۹۳/۸
ایتالیا	۱۹	۱۱۸۶/۴
ژاپن	۲	۳۵۰۷/۵
کره جنوبی	۲۱	۱۰۶۰/۱
چین	۷۳	۲۰
بحرین	۳۷	۲۱۹/۷
ایران	۷۹	۱۱/۲
پاکستان	۸۷	۲/۷
مراکش	۶۴	۳۲/۸
استرالیا	۱۲	۱۶۶۸/۳

با توجه به رتبه‌های جهانی مندرج در جدول ۲، جایگاه کشور ایران از نظر حق بیمه سرانه در بین کشورهای رتبه ۷۹ بوده است. در حالیکه رتبه کشورهای مثل ژاپن در همین قاره ۲ و کره جنوبی ۲۱ می‌باشد. با توجه به آمارهای این جدول می‌توان دریافت که حق بیمه سرانه در کشور ما در مقایسه با برخی از کشورهای پایین است. لذا ضروری است که مسوولین صنعت بیمه در صدد گسترش فرهنگ بیمه و همگانی کردن آن به‌ویژه در رابطه با بیمه‌نامه‌های مثل آتش‌سوزی واحدهای مسکونی و صنعتی باشند. خوشبختانه اخیراً نظر به اجرای برنامه‌های توسعه صنعت بیمه و توجه به موضوع خصوصی‌سازی، وضعیت صنعت بیمه دچار تحول شده و شاخص‌های آماری نشان دهنده بهبود وضعیت بیمه در داخل و در مقایسه با دیگر کشورهای می‌باشد.

بررسی‌های انجام شده در رابطه با بیمه‌های مختلف نشان می‌دهد که بعد از بیمه بازرسی، بیمه آتش سوزی از قدیمی‌ترین انواع بیمه است. ابتدا در قرن هشتم میلادی در کشور بلژیک تشکیلاتی برای بیمه آتش سوزی و خسارت وارد به دام‌ها، بوجود آمد. در سال ۱۱۱۸ در ایسلند قانونی به تصویب رسید که به موجب آن، اتحادیه‌هایی تعاونی ملزم شدند خسارت وارده به منازل متعلق به اعضای اتحادیه را که در آتش سوزی از بین رفته بود، جبران کنند.

در اروپا در قرون دهم و سیزدهم، اتحادیه‌هایی مختلف اصناف برای جبران خسارت‌های وارده به اعضای خود در اثر حوادث مختلف، تاسیس گردیدند. تا سال ۱۶۷۶ تعداد اتحادیه‌هایی هامبورگ که به صورت صندوق آتش سوزی تشکیل شده بودند به ۲۶ اتحادیه رسید و بدین طریق ۴۶۰۰ ساختمان هامبورگ که قسمت اعظم شهر را تشکیل می‌دادند، در مقابل آتش سوزی بیمه شده بودند. شرکت‌های رسمی بیمه آتش سوزی آلمان در قرن هجدهم تاسیس شدند. در این زمان شرکت‌های بیمه آلمانی اصول اساسی بیمه‌گری، یعنی همان بیمه‌گری متقابل و بیمه‌گری از طریق مشارکت را به وجود آوردند.

در انگلستان از ابتدای پیدایش بیمه، بازرسی دریایی، کالاهایی که با کشتی حمل می‌شدند، در رابطه با خطرات دریا و خطر آتش سوزی تحت پوشش بیمه قرار گرفت. در قرون شانزدهم و هفدهم در انگلستان حتی در شهرهای بزرگ سازمان‌هایی تعاونی اصناف برای جبران خسارت آتش سوزی به وجود آمدند. آتش سوزی بزرگ لندن در سال ۱۶۶۶ افکار مردم انگلستان را به موضوع بیمه آتش سوزی جلب کرد و بالاخره در سال ۱۶۹۶ در لندن، موسسه بیمه آتش سوزی برای بیمه کردن خانه‌ها تاسیس شد. در سایر کشورهای اروپایی و غیراروپایی نیز بیمه به مرور زمان بر اساس نیاز افراد جامعه بوجود آمد که نتیجه آن بیمه آتش سوزی به شکل امروزی می‌باشد؛ به طوری که تنوع پوشش انواع خطرات و قوانین و مقررات مربوط به آن دچار تحولات عظیمی شده است.

بیمه آتش سوزی یکی از قدیمی‌ترین رشته‌های بیمه‌ای است که در بازار ایران رواج داشته است [۳]. بیمه آتش سوزی به طور همزمان به همراه سایر رشته‌های بیمه‌ای توسط شرکت‌های بیمه در ایران عرضه می‌شده و از این رو تاریخچه آن متناسب با تاریخچه صنعت بیمه در ایران می‌باشد. با توجه به ماهیت بیمه آتش سوزی که ریسک‌هایی متنوعی را در بر می‌گیرد، به نظر می‌رسد که این نوع بیمه یکی از اولین پوشش‌هایی است که توسط شرکت‌های بیمه (خارجی و ایرانی) در ایران عرضه شده است.

در ایران به طوریکه منابع فارسی موجود نشان می‌دهد، فعالیت بیمه در ابتدا در قالب ایجاد نمایندگی‌ها و یا شعب شرکت‌های بیمه خارجی آغاز شد و سپس با تاسیس شرکت سهامی بیمه ایران در سال ۱۳۱۴ توسط دولت، گسترش شرکت‌های بیمه ادامه یافت. در اینجا لازم به یادآوری

است که بیمه به شکل حرفه‌ای و امروزی آن برای اولین بار در سال ۱۲۶۹ هجری شمسی در ایران مطرح گردید. آغاز فعالیت جدی در زمینه بیمه را می‌توان سال ۱۳۱۰ هجری شمسی دانست. از سال ۱۳۱۰ تا ۱۳۱۴ حدود ۲۳ شرکت خارجی با نمایندگی آنها در امور بیمه‌های بازرگانی شامل آتش سوزی، بازرسی دریایی، اتومبیل، حیوانات و غیر مشغول به کار بودند [۴]. از اولین بیمه‌نامه‌های مهم تجاری که شرکت بیمه ایران صادر کرد، بیمه آتش سوزی ابزارهای پنبه شرکت مرکزی بود. در وضعیت فعلی ۵ شرکت بیمه ایران، آسیا، البرز، دانا و بیمه صادرات و سرمایه‌گذاری تحت نظر بیمه مرکزی ایران به صدور انواع بیمه‌نامه از جمله آتش سوزی اقدام می‌کنند.



جدول ۳. آمار حریق در تهران

سال	۱۳۲۰	۱۳۵۲	۱۳۶۲	۱۳۷۵	۱۳۷۶
تعداد حریق	۱۳۵	۲۰۸۰	۵۲۵۱	۴۴۷۷	۳۷۳۳

بروشورهای تبلیغاتی، صاحبان صنایع یا به عبارتی بیمه‌گذاران را در این رابطه یاری نمایند. از طرف دیگر ارتباط شرکت‌های بیمه و بیمه‌گذاران نباید صرفاً به محض بروز حادثه و خسارت باشد، بلکه با داشتن ارتباطی و ارایه آموزش‌های لازم به بیمه‌گذار، شرکت بیمه می‌تواند علاوه بر جلب اعتماد بیمه‌گذار، به سایر اهداف سازمانی و اجتماعی نیز دست یابد. بررسی فرآیند صدور بیمه‌های آتش‌سوزی نشان می‌دهد که بعد از درخواست صدور بیمه‌نامه آتش‌سوزی از طرف بیمه‌گذار، کارشناسی و بازدید اولیه مورد بیمه از طرف شرکت‌های بیمه از اهمیت اساسی برخوردار می‌باشد. کارشناسان شرکت‌های بیمه معمولاً رسک‌های صنعتی و تولیدی را ملاحظه نموده و گزارشی تهیه می‌نمایند. آنها در مورد

بررسی تاریخچه نامیس و واحدهای آتش‌نشانی و میزان حریق نشان می‌دهد که خطر آتش‌سوزی از دیرباز در ایران مطرح بوده است. به عنوان مثال آمار حریق در تهران در طی سال‌های ۱۳۲۰ تا ۱۳۷۶ در جدول ۳ آمده است. کاهش آمار آتش‌سوزی در سال ۷۶ نسبت به ۷۵ را کارشناسان آتش‌نشانی در نتیجه گسترش شریان‌های ارتباطی و تعداد ایستگاه‌های آتش‌نشانی می‌دانند.

نقش بیمه در پیشگیری از آتش‌سوزی و گسترش فرهنگ ایمنی

شرکت‌های بیمه برای پذیرش و صدور بیمه‌نامه و تعیین نرخ حق بیمه، نیاز به اطلاعات مختلفی از جمله سیستم گرمایش، نامیسات اطفائی حریق و در حالت کلی سیستم‌های کنترل حریق در واحدهای مورد بیمه و به‌ویژه واحدهای صنعتی دارند. لذا واحدهای مذکور برای اخذ این نوع بیمه با کمترین حق بیمه، تمایل دارند که اصول ایمنی را در رابطه با واحد تولیدی خود رعایت کنند. این موضوع خود نقش اساسی در پیشگیری از آتش‌سوزی و گسترش فرهنگ ایمنی دارد.

بررسی شرایط عمومی بیمه آتش‌سوزی نشان می‌دهد که پیشگیری از آتش‌سوزی اولین اقدامی است که باید از طرف بیمه‌گذار مورد توجه قرار گیرد. بسیاری از خطر‌ها را می‌توان با اقدامات و تهیه وسایل مناسب و صرف هزینه‌های معقول تقلیل داد. این اقدامات اولاً احتمال وقوع خطر را کاهش می‌دهند، ثانیاً موجب تقلیل خسارت‌های مالی و جانی می‌شوند؛ ثالثاً وقوع خطر را به موقع اعلام نموده و کمک‌رسانی به اموال و اشخاص در معرض خطر را تسهیل می‌کنند [۵]. شرکت‌های بیمه در این زمینه نقش مهمی را برعهده دارند. زیرا می‌توانند با ارایه دستورالعمل‌ها و اطلاعات گاهی در رابطه با وقوع حادثه و جلوگیری از آن از طریق



ریسک‌های ساده و کوچک به همان پیشنهاد بیمه و اطلاعات بیمه‌گذار اکتفا می‌کند. شناسایی نوع ساختمان و سایر عوامل موثر در نرخ بیمه اغلب توسط کارشناسان بیمه در بازدید اولیه صورت می‌گیرد و گزارش آن برای اداره صدور تهیه می‌شود.

ریسک آتش‌سوزی علاوه بر عنصر مادی به عنصر انسانی نیز وابسته است و این امر باید مورد توجه کافی کارشناس قرار گیرد.

اوضاع و احوال اجتماعی، نحوه حفاظت و نگهداری، مدیریت، اقدامات پیشگیرانه، عملیات اطفای حریق در صورت وقوع آتش‌سوزی، نخلیه ضایعات، نحوه نگهداری مواد خطرناک، رعایت مقررات مربوط به کشیدن سیگار و نظم و ترتیب از جمله مواردی هستند که به عوامل انسانی مربوط می‌شوند.

سرایت حریق از ساختمان مجاور، صاعقه، اتصال برق، مراحل تولید در واحدهای صنعتی، آتش‌سوزی خودبخود و الکتريسته ساکن از دیگر عوامل موثر در ایجاد آتش‌سوزی می‌باشند.

عواملی که در جلوگیری از توسعه آتش‌سوزی موثر می‌باشند شامل حفاظت و کنترل ساختمان‌ها، سیستم کشف و اطفای حریق، در دسترس بودن آب کافی و دیوار و دره‌های ضد حریق می‌باشند.

کارشناس، پس از بازدید اولیه، برای بهبود شرایط و امکان استفاده از تخفیف در حق بیمه با تکمیک مورد بیمه به ریسک‌های مختلف، شرایطی را برای پذیرش ریسک بیمه‌گذار پیشنهاد می‌نماید. بیمه‌گذار برای استفاده از پوشش بیمه‌نامه ملزم به رعایت شرایط فوق می‌باشد.

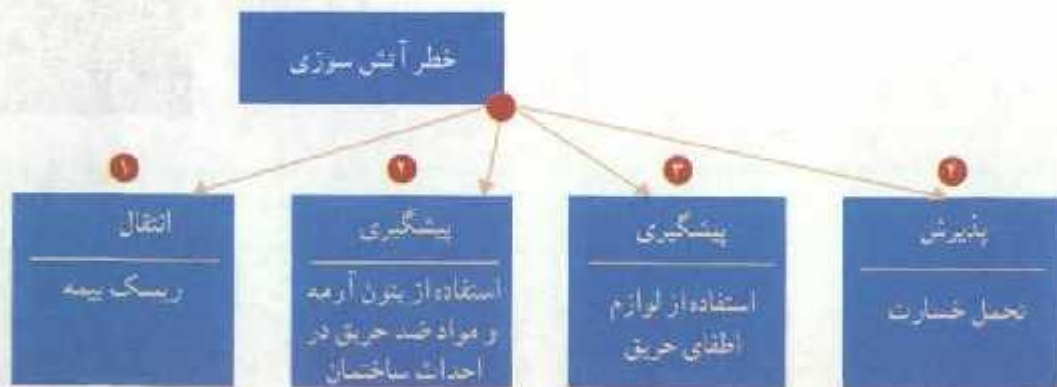
در بیمه مرکزی ایران که کار نظارت بر صنعت بیمه را به‌عهده دارد، مدیریت

پیشگیری و ایمنی نیز نقش عمده‌ای را در گسترش فرهنگ ایمنی و پیشگیری از آتش‌سوزی دارد. روال کار بدین صورت است که علاوه بر بازدید ایمنی از طرف شرکت‌های بیمه، قبل از صدور بیمه‌نامه‌های آتش‌سوزی به‌ویژه در رابطه با واحدهای صنعتی بزرگ، واحد پیشگیری و ایمنی به منظور ارزیابی توصیه‌هایی لازم به بیمه‌گذاران بعد از صدور بیمه‌نامه، کارشناسان خود را به محل مورد بیمه می‌فرستد و بعد از تهیه گزارش و شناسایی موارد خطرناک، توصیه‌هایی لازم را به واحدهای مربوطه ارائه می‌دهد. شرکت‌های بیمه موظف هستند پس از انعقاد قرارداد یک نسخه از بیمه‌نامه را نیز به بیمه مرکزی ارسال دارند.

نقش بیمه در جبران خسارات وارد بر واحدهای مسکونی و صنعتی

انسان و اموال تحت تسلکش همواره با حوادث بی‌شماری روبرو هستند. این حوادث معمولاً غیر قابل پیش‌بینی‌اند و هرگز شخص به‌طور انفرادی قادر به جبران تمام خسارت‌های وارده نمی‌باشد. از جمله این حوادث می‌توان به خطر آتش‌سوزی در واحدهای مسکونی و صنعتی اشاره کرد. افراد می‌توانند روش‌های مختلفی را جهت مواجهه با ریسک آتش‌سوزی انتخاب کنند که این روش‌ها در نمودار زیر نشان داده شده‌اند.

با توجه به اینکه امروزه در کشورهای مختلف، بیمه آتش‌سوزی منازل مسکونی و واحدهای صنعتی در مقایسه با سایر رشته‌های بیمه با حق بیمه کمتری قابل حصول است، در بین روش‌های چهارگانه فوق، روش اول



یعنی استفاده از خدمات پوشش بیمه‌ای و انتقال ریسک از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. در این میان روش چهارم یعنی پذیرفتن خطر و تحمل کلیه خسارت‌های وارده برای اکثریت افراد جامعه امکان‌پذیر نیست. همچنین به دلیل تنوع خطرات و شدت آنها، روش‌های شماره ۲ و ۳ نیز در حالت کلی امکان‌پذیر نمی‌باشند. در صورت همگانی شدن بیمه آتش‌سوزی، از محل حق بیمه‌های دریافتی،

بازرگانی، ارضایی نیاز «امنیت خاطر» افراد جامعه و یا گروه بیمه‌گذاران نسبت به ریسک یا عدم اطمینان مربوطه است. به عبارت دیگر فلسفه وجودی سیستم کنونی بیمه و شرکت‌های بیمه را می‌توان وجود نیاز «تامین و امنیت» در ذات بشر دانست.

آتش‌سوزی‌هایی که به وقوع می‌پیوندد غالباً افزون بر نابودی ثروت و دارایی‌های افراد جامعه، مشکلات اجتماعی بسیاری ایجاد می‌نمایند که در صورتی که مالک اموال خسارت دیده، اموال خود را بیمه کرده باشد، بسیاری از این مشکلات به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابند. شرکت‌های بیمه با استفاده از مکانیسم سرشکن کردن خسارت‌های موجود بین تعداد زیادی از بیمه‌گذاران، می‌توانند به افراد مختلف جامعه و نیز دولت در هنگام بروز خطر یاری رسانند. اهمیت این موضوع ناچایی است که می‌توان بیمه آتش‌سوزی را یکی از شاخص‌های سنجش میزان رفاه افراد جامعه به‌شمار آورد.

لازم به ذکر است که شرکت‌هایی بیمه باید به منظور ارائه خدمات بهتر و تأمین رضایت بیمه‌گذاران در رسیدگی و جبران خسارت‌های وارده به موارد زیر توجه کافی داشته باشند:

- ۱- رسیدگی سریع
 - ۲- برخورد و رفتار مناسب با بیمه‌گذاران
 - ۳- پرداخت خسارت‌های واقعی بطور کامل.
- با توجه به اینکه وقوع خطرات مختلف از جمله آتش‌سوزی باعث از بین رفتن ثروت و دارایی‌های ملی می‌شود جبران خسارت‌های وارده از طریق بیمه می‌تواند به اقتصاد ملی کمک بسیاری نماید. علاوه بر آن موارد زیر دارای اهمیت بسیاری می‌باشند:

- ۱- تجدید بنای ساختمان‌های تجاری و صنعتی پس از وقوع خسارت، به رفاه عمومی کمک کرده و از بیکاری افراد جلوگیری می‌کند.
- ۲- با داشتن سیستم تأمین خسارت‌های آتش‌سوزی با بیمه، دیگر نیازی نیست که افراد و به‌ویژه شرکت‌ها وجه نقد زیادی را برای مقابله با خطرات احتمالی در نظر بگیرند، بلکه می‌توانند آن را در سایر امور سرمایه‌گذاری کنند.
- ۳- با گسترش بیمه همگانی آتش‌سوزی واحدهای مسکونی و صنعتی، سیستم‌های ملی تکمیل شود. به‌طوری‌که از محل وجوه جمع‌آوری شده حق بیمه، بودجه دولت برای مواجه شدن با حوادث فاجعه‌آمیز و

در صورت همگانی شدن بیمه آتش‌سوزی، از محل حق بیمه‌های دریافتی، صندوق مشترکی تشکیل خواهد شد که افراد مختلف را در شرایط بحرانی یاری خواهد کرد



صندوق مشترکی تشکیل خواهد شد که افراد مختلف را در شرایط بحرانی یاری خواهد کرد. این موضوع فقط به واحدهای مسکونی محدود نمی‌شود، بلکه می‌تواند شامل واحدهای صنعتی و تولیدی برخوردار از ریسک آتش‌سوزی نیز بشود. در حقیقت می‌توان گفت، که نقش اساسی شرکت بیمه به‌عنوان یک سازمان

غیرمترقیه، تقویت می‌گردد.

در این رابطه لازم است همه اقشار مردم از طریق رسانه‌های گروهی و تبلیغات مناسب به اهمیت بیمه و خدمات تحت پوشش آن پی ببرند.

بررسی آماری سده‌های آتش‌سوزی از نظر حق بیمه خسارت و ضریب خسارت

به منظور آشنایی با عملکرد صنعت بیمه کشور در زمینه بیمه‌های آتش‌سوزی، آمار مربوط به حق بیمه، خسارت و ضریب خسارت در طی سال‌های ۱۳۷۱ الی ۱۳۸۱، در جدول ۴ آمده است. با توجه به آنکه بیمه آتش‌سوزی به‌طور عمده صنایع، ناسیسات، انبارهای عمومی و خصوصی و ساختمان‌های تجاری، خدماتی، اداری و مسکونی و دیگر سرمایه‌های منقول و غیرمنقول را در بر می‌گیرد، توسعه این نوع بیمه علاوه بر برنامه‌ریزی‌های صنعت بیمه، نیازمند برنامه‌ریزی‌های کلان اقتصادی است [۶].

باید توجه داشت که کاهش یا افزایش حق بیمه و خسارت، به تغییرات

اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی کشور وابسته است. به‌عنوان مثال در سال‌های ۱۳۵۱-۵۷ که مقارن با افزایش بی‌سابقه درآمدهای نفتی و سرمایه‌گذاری وسیع دولت و بخش خصوصی در بخش صنعت می‌باشند، روند صعودی حق بیمه و خسارت در رابطه با آتش‌سوزی مشاهده شده است. همچنین بررسی آمارهای سال‌های گذشته نشان دهنده این واقعیت است که افزایش روند رشد حق بیمه از سال ۱۳۶۶ به بعد در ارتباط با عوامل مختلفی از جمله سیاست‌های ارزی کشور بوده است. زیرا کالاهایی که با ارزش‌های مختلف وارد کشور گردیدند بر مبنای ارزش ریالی آنها در انبار کارخانجات و موسسات تولیدی و بازرگانی تحت پوشش بیمه آتش‌سوزی قرار گرفتند.

بررسی آمارها نشان می‌دهد که ضریب خسارت نیز در اکثر سال‌ها پایین‌تر از ۵۰ درصد بوده است. شرکت‌های بیمه می‌توانند با افزایش تعداد بیمه‌گذاران، تخفیف‌های قابل ملاحظه‌ای را برای بیمه‌شدگان در نظر گیرند و نقش مهمی در پرداخت خسارت‌های وارده و توسعه فرهنگ بیمه داشته باشند.

جدول ۴ - آمار عملکرد صنعت بیمه در رابطه با بیمه‌های آتش‌سوزی (ارقام به میلیارد ریال و درصد)

سال	حق بیمه			خسارت		
	مبلغ	نرخ رشد	سهم بازار	مبلغ	نرخ رشد	سهم بازار
۱۳۷۱	۲۲/۶	۶۱/۳	۱۸/۸	۱۰	۲۷/۱	۱۲/۸
۱۳۷۲	۶۳/۲	۲۸/۴	۱۷/۹	۱۱/۳	۱۲/۴	۸/۷
۱۳۷۳	۹۸/۳	۵۵/۴	۱۹	۲۸/۹	۱۵۶/۱	۱۲/۵
۱۳۷۴	۱۳۸/۱	۴۰/۵	۱۵/۶	۲۹/۹	۳/۷	۶/۸
۱۳۷۵	۱۹۹	۲۴/۱	۱۵/۷	۴۶/۹	۵۶/۵	۶/۱
۱۳۷۶	۲۶۴	۲۲/۷	۱۷/۱	۸۰/۲	۷۱/۲۹	۸/۰۸
۱۳۷۷	۳۱۷/۶	۲۰/۲۲	۱۵/۷	۶۷/۳	۹/۵	۵/۲۸
۱۳۷۸	۳۹۶/۷	۲۴/۹	۱۳/۲	۷۳/۷	۹/۵	۴/۲۲
۱۳۷۹	۴۴۹/۶	۱۳/۳	۱۱/۰۶	۷۵/۹	۲/۹۶	۳/۰۹
۱۳۸۰	۵۶۲/۸	۲۵/۱۹	۹/۸	۱۰۸/۷	۴۳/۲۴	۲/۹۴
۱۳۸۱	۸۵۹/۴	۵۲/۷	۹/۴	۱۸۹	۷۳/۸۱	۳/۴۲

موانع عمده عدم رشد و توسعه مناسب بیمه‌های آتش‌سوزی در ایران

همانطوری که در بررسی‌های قبلی مشخص شد، متأسفانه در وضعیت فعلی بیمه‌های آتش‌سوزی از رشد و توسعه مناسبی در کشور برخوردار نیستند و حق بیمه سرانه و نسبت مربوط به حق بیمه به تولید ناخالص داخلی در مقایسه با سایر کشورها پایین‌تر است. عوامل زیادی مانع رشد و توسعه مناسب این نوع بیمه بوده‌اند که در ذیل به آنها اشاره می‌شود:

- عدم وجود ارتباط مناسب بین شرکت‌های بیمه و سایر نهادهای دولتی

بررسی‌های مختلف نشان می‌دهد که متأسفانه اقبال مختلف مردم به درستی از پوشش‌های قابل‌ارایه در بیمه‌های آتش‌سوزی آگاهی ندارند



- عدم وجود اطلاعات و آموزش‌هایی لازم در بین بیمه‌گران و بیمه‌گذاران نه تنها در مورد بیمه، بلکه در هر رشته‌ای وجود آموزش و اطلاعات کافی در رابطه با موضوع از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. در این زمینه هم بیمه‌گران باید آموزش‌های لازم را در رابطه با نحوه‌ارایه، بازاریابی و انعقاد قرارداد فراگیرند و بیمه‌شدگان و اقبال مردم باید از طریق رسانه‌های گروهی و تبلیغات مناسب، بیمه‌های آتش‌سوزی را به درستی بشناسند و نسبت به خدمات تحت پوشش آن اطلاعات کافی به دست آورند.

- عدم اطلاع از پوشش‌های قابل‌ارایه در بیمه‌های آتش‌سوزی بررسی‌های مختلف نشان می‌دهد که متأسفانه اقبال مختلف مردم به درستی از پوشش‌های قابل‌ارایه در بیمه‌های آتش‌سوزی آگاهی ندارند، به‌طوری‌که اکثر احساس می‌کنند که این بیمه‌نامه فقط خطر آتش‌سوزی را تحت پوشش قرار می‌دهد. در صورتی که خطراتی مثل زلزله و سیل نیز می‌توانند تحت پوشش بیمه‌های آتش‌سوزی قرار گیرند.

- عدم توجه به بازاریابی بیمه‌های آتش‌سوزی متأسفانه بیمه در مقایسه با اکثر کالاها نظیر میوه، تلویزیون، یخچال و غیره، ملموس و قابل‌رویت نمی‌باشد و لذا نحوه فروش و بازاریابی آن کاملاً متفاوت می‌باشد.

با توجه به اینکه بیمه در حقیقت نوعی خدمت غیر قابل‌رویت می‌باشد، شرکت‌هایی بیمه باید در رابطه با بازاریابی آن، تحقیقات مختلفی را انجام دهند و با توسل به شیوه‌های صحیح تبلیغاتی در این زمینه مردم را نسبت به خرید بیمه‌های آتش‌سوزی تشویق نمایند.

- وجود برخی موانع ساختاری در شرکت‌های بیمه امروزه تحقیقات مربوط به نحوه فروش خدماتی چون بیمه، نشان می‌دهد که برای موفقیت در ارایه این نوع خدمات، نحوه برخورد با مشتری، انجام تعهدات طبق قرارداد و تسریع در انجام آن، در بلندمدت از عوامل مهمی به‌شمار می‌روند. بنابراین شرکت‌هایی بیمه باید توجه داشته باشند که با استفاده از مدیریت مناسب، همیشه در صدد جلب رضایت مشتریان خود باشند. زیرا یک مشتری راضی، خود مبلغی است برای دیگر افرادی که می‌خواهند از این خدمات استفاده کنند.

- عدم فعالیت گسترده بخش خصوصی در رابطه با ارایه بیمه‌های آتش‌سوزی بررسی‌های تجاریات سایر کشورها نشان دهنده این واقعیت است که تنها با

گسترش هر چه بیشتر بیمه‌های آتش‌سوزی نیازمند همکاری نهادهای دولتی با شرکت‌های بیمه است. به‌عنوان مثال همکاری وزارت کشور و تصویب لوایح مربوط به بیمه همگانی آتش‌سوزی، سیل و زلزله می‌تواند نقش موثری در توسعه فرهنگ ایمنی داشته باشد.

- عدم وجود تحقیقات کاربردی در رابطه با نحوه ارایه بیمه‌های آتش‌سوزی

در این زمینه شرکت‌هایی بیمه می‌توانند با انعقاد قراردادهای تحقیقاتی با محققین و صاحب‌نظران، بررسی همه‌جانبه‌ای از مسایل بیمه به‌عمل آورند و مشکلات و موانع موجود را شناسایی کنند و در ادامه راه‌حل‌های کاربردی ارایه نمایند. در این زمینه انجام تحقیقات مشترک بین شرکت‌های بیمه و وزارت کشور از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.

تکیه بر شرکت‌های بیمه دولتی نمی‌توان در توسعه و همگامی کردن بیمه‌های آتش سوزی موفق بود. با فعالیت گسترده بخش خصوصی در این زمینه ضمن توسعه بازار ارایه خدمات بیمه‌ای، در حقیقت شبکه بازاریابی بیمه کامل‌تر شده و با توجه به کارایی بخش خصوصی و وجود عامل رقابت در بین شرکت‌های بیمه خصوصی، شاهد رشد مناسب بیمه خواهیم بود.

● عدم آگاهی مردم از قابل حصول بودن بیمه نامه با حق بیمه ناچیز بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد در صورتی که افراد جامعه آگاهی کافی از میزان حق بیمه سالانه داشته باشند، اکثریت آنها تمایل به خرید این نوع بیمه نامه‌ها را دارند. بنابراین وجود سیستم اطلاع‌رسانی مناسب در این زمینه می‌تواند در جلب مشتریان جدید بسیار موثر باشد.

به‌عنوان مثال بطور تقریبی می‌توان گفت که حق بیمه سالانه مربوط به یک واحد مسکونی به ارزش ۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال در وضعیت فعلی با توجه به نرخ‌های شرکت‌های بیمه، کمتر از ۲۰ هزار تومان خواهد بود. به عبارت دیگر فرد می‌تواند با پرداخت حق بیمه سالانه کمتر از ۲۰ هزار تومان، پوشش بیمه‌های آتش سوزی را به همراه خطر سیل و زلزله دریافت کند. عدم آگاهی مردم نسبت به این خدمات و قیمت نازل آن، یکی از عوامل عمده در رشد نامناسب بیمه‌های آتش سوزی به‌شمار می‌رود.

توسعه‌گیری

- در وضعیت فعلی متأسفانه درآمد بالایی از واحدهای مسکونی دارای پوشش بیمه آتش سوزی نیستند. اگرچه جایگاه کشور ایران از نظر شاخص حق بیمه سرانه و شاخص نسبت حق بیمه به تولید ناخالص داخلی مطلوب نیست و فاصله زیادی با کشورهای آسیایی دارد، ولی خوشبختانه در سال‌های اخیر به دلیل اجرای برنامه‌های توسعه صنعت بیمه، شاخص‌های آماری بیمه‌ای، هم در سطح بازارهای داخلی و هم در سطح بین‌المللی رو به بهبود بوده است. به منظور توجه بیشتر به بخش بیمه در توسعه فرهنگ ایمنی و جبران خسارت‌های وارده، راهکارهایی ذیل پیشنهاد می‌گردد:
- ۱- استفاده از ابزارهایی تبلیغاتی مناسب برای نشان دادن خدمات قابل ارایه به بیمه‌شدگان به وسیله بیمه‌های آتش سوزی.
 - ۲- ارایه روش‌های متناسب به منظور همگامی کردن بیمه‌های آتش سوزی و تشکیل صندوق مشترک برای مواجهه با حوادث غیرمترقبه.
 - ۳- همکاری شرکت‌های بیمه و وزارت کشور و سایر نهادهای مرتبط در رفع مشکلات مربوط به بیمه آتش سوزی و نحوه جبران خسارت وارده به افراد در اثر حوادث مختلف.
 - ۴- انجام تحقیقات کاربردی در رابطه با نحوه بازاریابی بیمه‌های آتش سوزی.
 - ۵- آموزش کارمندان فعال در شرکت‌های بیمه به منظور ارایه خدمات مناسب و تسهیل صدور انواع بیمه‌های آتش سوزی.
 - ۶- گسترش شبکه فروش با ارایه مجوز فعالیت شرکت‌های بیمه خصوصی در کشور به منظور ایجاد رقابت.
 - ۷- تسریع در روند تصفیه خسارت و پرداخت خسارت واقعی به بیمه‌شدگان.

مراجع:

- ۱- سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۷۵، مرکز آمار ایران.
- ۲- فصلنامه صنعت بیمه، شماره ۶۸، زمستان ۱۳۸۱.
- ۳- دفتر مطالعات و پژوهش‌های بیمه‌ای، تحولات بیمه‌های بازرگانی در ایران، ۱۳۷۵، ص ۳۳.
- ۴- دکتر منوچهر خرنجانی، اصول و مفاهیم بیمه‌های بازرگانی، بیمه البرز، ۱۳۷۶، ص ۱۶.
- ۵- آیت کریمی، بیمه اموال و مسؤلیت، دانشگاه امور اقتصادی، ۱۳۷۱.
- ۶- احمد فیروززاد، بررسی عوامل موثر در عدم رشد مناسب بیمه‌های آتش سوزی، دانشگاه آزاد واحد تهران مرکز، ۱۳۷۷.
- ۷- آمار بازار بیمه جمهوری اسلامی ایران، فصلنامه صنعت بیمه، شماره ۵۶، زمستان ۱۳۷۸.
- ۸- صالح پور، علمی، بررسی موانع موجود در توسعه مطلوب بیمه‌های آتش سوزی، دانشگاه تهران، ۱۳۷۵.
- ۹- پور اسمعیل نیازی، مسعود، بررسی تاثیر عوامل عمده اقتصادی بر میزان تقاضای بیمه‌نامه‌های آتش سوزی، دانشگاه تهران، ۱۳۷۷.
- ۱۰- کاظمی طامعه، محمود، بررسی نقش و تاثیر مدیریت خسارت بیمه آتش سوزی بر رضایت، بیمه گلران دانشگاه آزاد تهران مرکز، ۱۳۷۸.
- ۱۱- فکور، مریم، بررسی تاثیر کیفیت ارایه خدمات بر رضایت بیمه‌گذاران آتش سوزی، دانشگاه آزاد تهران مرکزی، ۱۳۷۹.
- ۱۲- محمود صالحی، جعفری، فرهنگ بیمه و بازرگانی، بیمه ایران، ۱۳۷۲.



پیشگیری از حریق در مکان های تفریحی سبز

علی کسایی، کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای

مقدمه

هر ساله در کشورهای مختلف، حریق های بسیاری در مکان های تفریحی اتفاق می افتد که باعث وارد آمدن آسیب به افراد، خسارت به اموال، آلودگی هوا و برهم خوردن اکولوژی طبیعت می شود. مکان های تفریحی مانند پارک ها، بوستان ها، گردشگاه ها، پارک های ملی و از همه مهمتر جنگل ها جز منابع مهم کشور محسوب می شوند.

در این مقاله دلایل بروز حریق در مکان های تفریحی و اثرات ناشی از حریق بررسی می گردد و نحوه تدوین برنامه پیشگیری از حریق بیان می گردد.

عوامل بروز حریق

حریق از بلایای بسیار مخربی است که باعث از بین رفتن زندگی، نابودی حیات و خسارت رسیدن به اموال می‌شود. حریق ممکن است در هر جایی رخ دهد. در خانه، اداره، محیط صنعتی، پارک‌ها، جنگل‌ها و در واقع هر جایی که باز حریق یا ماده سوختنی وجود داشته باشد، همواره احتمال بروز حریق وجود دارد.

تاکنون کوشش‌های زیادی توسط بشر به‌عمل آمده تا امکان وقوع حریق به حداقل ممکن رسانده شود. نصب آشکار سازهای اعلام حریق، انبار کردن صحیح و اصولی مواد قابل اشتعال، جدا نمودن منابع اشتعال از مواد سوختنی، استفاده از مواد نسوز در ساختمان‌ها و رعایت نظم و نظافت را می‌توان از جمله اقداماتی محسوب نمود که امروزه در همه جا به منظور پیشگیری از حریق، انجام می‌شوند. نکته قابل تأمل آن است که تمامی این موارد صرفاً جهت پیشگیری از وقوع حریق در ساختمان‌ها و محیط‌های صنعتی می‌باشد. حال این پرسش باقی می‌ماند که چه اقداماتی باید به منظور پیشگیری از وقوع حریق در مناطق تفریحی انجام شود؟ پارک‌ها، بوستان‌ها، گردشگاه‌ها و جنگل‌ها از جمله مکان‌های تفریحی مورد استفاده انسان هستند. اگرچه انسان با سبزی کردن ساعات یا روزها در چنین مکان‌هایی از تفریح و گردش لذت می‌برد و به آرامش می‌رسد؛ ولی گاه با بی‌توجهی و سهل‌انگاری، باعث برپا شدن شعله‌های آتش در این اماکن می‌شود. با توجه به اینکه جنگل‌ها در مقایسه با سایر مکان‌های تفریحی از تهدید جدی‌تری در برابر حریق برخوردارند، حریق جنگل‌ها محور اصلی بحث در مقاله قرار می‌گیرد.

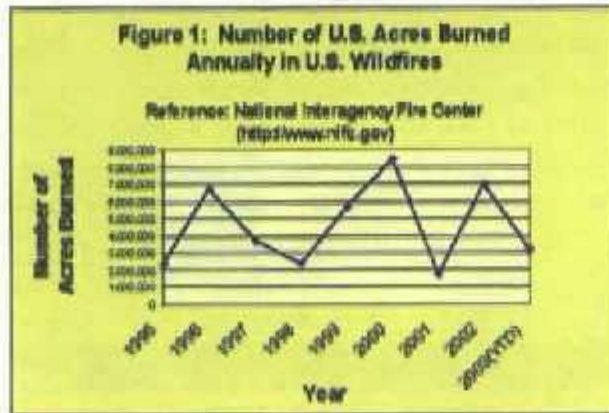
جنگل‌ها زیبایی خاصی به چشم‌اندازهای محیط زندگی انسان می‌بخشند و به‌عنوان ریه‌های طبیعی کره زمین قلمداد می‌شوند. جنگل‌ها با فراهم نمودن محیط زندگی مناسب برای انواع جانوران و گیاهان، سهم بسزایی در حفظ و بقای انواع گونه‌های گیاهی و جانوری دارند. صرف‌نظر از سایر جنبه‌های اهمیت وجود جنگل‌ها، نباید فراموش کرد که انسان از جنگل‌ها و پارک‌ها به‌عنوان محیطی برای تفریح استفاده می‌نماید.

شاید به جرات بتوان گفت که هیچ چیز به غیر از حریق نمی‌تواند به‌تنهایی جنگل‌ها را نابود نماید. خسارات ناشی از سوانح طبیعی مانند سیل و

فرسایش خاک، در مقایسه با خسارات ناشی از حریق‌های ایجاد شده به‌دست انسان، فوق‌العاده ناچیز می‌باشد.

نگاهی به آمار حریق در سال‌های گذشته میس این نظر است. برای مثال بررسی آمار مربوط به موارد حریق در جنگل‌های آمریکا در طی ۸ سال یعنی در فاصله سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۳ میلادی نشان می‌دهد که بیش از ۱۰۰۰۰۰ مورد حریق در این فاصله زمانی رخ داده‌است که به‌طور میانگین باعث از بین رفتن ۶۶/۴ میلیون جریب از جنگل‌های ایالات متحده شده است (شکل ۱).

شکل ۱- وسعت جنگل‌های سوخته‌شده در آمریکا



یکی از مهیب‌ترین حریق‌های جنگل در ایالات متحده در ۲۸ فوریه سال ۲۰۰۳ میلادی رخ داد که با بجای گذاشتن ۱۳ کشته، از حریق‌های بی‌سابقه در پنجاه سال گذشته آن کشور بود. در این حادثه تقریباً ۱۲۰ هزار هکتار از جنگل‌های جنوب کالیفرنیا در آتش سوخت و حداقل ۸۰۰ خانه به خاکستر تبدیل شد. در حادثه دیگری که در تاریخ ۲۰ ژانویه سال جاری در اطراف شهر کانبرا در استرالیا رخ داد، چهار نفر کشته شدند و چهارصد خانه مسکونی در آتش سوختند.

آتش‌سوزی در جنگل‌ها عوامل مختلفی دارد و فعالیت‌هایی انسانی از مهمترین این عوامل می‌باشند. دلایل آتش‌سوزی را می‌توان به دو دسته طبیعی و انسانی تقسیم‌بندی نمود. صاعقه، تندر و پادهای گرم از جمله

عوامل طبیعی و حمل و نقل، کشاورزی، دامپروری، راهسازی و تفریح، عوامل انسانی آتش سوزی جنگل‌ها می‌باشند.

بر طبق آمار، ۷۰ تا ۹۰ درصد حریق در جنگل‌ها، ناشی از فعالیت‌های انسانی و تنها ۱۰ تا ۳۰ درصد مربوط به عوامل طبیعی می‌باشند. برای مثال بررسی آمار حریق جنگل‌های کانادا نشان می‌دهد که از تعداد ۵۴۱۶ مورد حادثه در فاصله سال‌های ۱۹۹۵ تا سال ۲۰۰۲ میلادی، ۳۱۰۰ مورد در اثر فعالیت‌های انسانی، ۲۱۲۵ مورد ناشی از صاعقه و ۱۹۱ مورد نیز به علل نامشخص رخ داده‌اند.

نمونه و تحلیل ۶۵۳۱ مورد حادثه آتش سوزی در جنگل که در طی ۹ سال یعنی در فاصله سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۰ میلادی در اروپا اتفاق افتاده است، نشان می‌دهد که تنها ۱۰٪ از این حریق‌ها ناشی از وقایع طبیعی بوده است؛ در حالی که ۹۰٪ آنها ریشه در فعالیت‌های انسانی داشته‌اند. در کشور بلغارستان ۲۷۲ حریق‌ها به دلیل عدم رعایت قوانین پیشگیری از حریق بوده است. همچنین در این تحقیق مشخص شده که عدم تهیه و تدوین یک برنامه جامع پیشگیری از حریق در مناطق تفریحی شهرها از سوی متصدیان امور، عامل اصلی حریق بوده است. جدول ۱ تعداد موارد حریق را در فاصله سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۲ میلادی در کشور کانادا نشان می‌دهد.

جدول ۱ - آمار حریق در جنگل‌های کانادا

سال	تعداد حریق
۱۹۹۱	۷۳
۱۹۹۲	۶۰۲
۹۳	۱۱۹۶
۹۴	۶۶۷
۹۵	۱۱۴
۹۶	۲۴۶
۹۷	۲۰۰
۹۸	۵۷۸
۹۹	۳۲۰
۲۰۰۰	۱۷۱۰
۲۰۰۱	۸۲۵
۲۰۰۲	۲۶۶

بروز حریق در جنگل‌ها و پارک‌های ملی در اثر عوامل انسانی دلایل متعددی دارد. در اکثر موارد سهل‌انگاری، فراموشی و یا عدم خاموش کردن آتشی که از آن برای سوزاندن هیرم، گرم کردن غذا و... استفاده شده، دلیل اصلی را تشکیل می‌دهد. به‌طور کلی عواملی که باعث شروع آتش سوزی و گسترش دامنه آن در جنگل‌ها و پارک‌ها می‌شوند عبارتند از:

- سهل‌انگاری افراد در خاموش کردن آتش مورد استفاده
- آتش بازی بچه‌ها
- برتاب، برفه و قشقه
- سیگار کشیدن
- آتش سوزی عمدی
- حمل و نقل و حوادث جاده‌ای
- انفجار
- فعالیت‌های راهسازی.

اثرات بروز حریق

یکی از اثرات حریق در جنگل، از بین رفتن گیاهان و درختان است. با شروع آتش، شعله‌های آتش هر ماده سوختنی اعم از علف‌ها، بوته‌ها و درختان را می‌سوزانند. بنابراین از بین رفتن پوشش گیاهی جنگل‌ها و پارک‌های ملی، اولین و مشهودترین اثر مخرب آتش می‌باشد. باتوجه به اینکه پوشش‌های گیاهی جنگل‌ها، میراث طبیعی هر کشور می‌باشند که در طی سالیان دراز شکل گرفته‌اند؛ بنابراین جبران چنین ضایعه‌ای همواره امکان‌پذیر نیست. وسعت و شدت حریق‌های جنگل‌گاهی اوقات آنچنان زیاد است که مهار آتش ممکن است روزها، هفته‌ها و گاهی اوقات ماه‌ها زمان نیاز داشته باشد و در این فاصله زمانی، آتش ویرانی خود را به شدت ادامه می‌دهد. جدول ۲ وسعت مناطق از بین رفته به وسیله آتش سوزی در فاصله سال‌های ۱۹۸۵ تا ۲۰۰۰ میلادی را بر حسب هکتار در جنگل‌های نایلند نشان می‌دهد. از بین رفتن حیات وحش و برهم خوردن اکولوژی زیستی جانوران از دیگر تأثیرات زیان‌بار آتش سوزی در جنگل‌ها می‌باشد. با شروع آتش سوزی در جنگل، بسیاری از جانوران در محاصره آتش قرار می‌گیرند و طعمه شعله‌هایی

جدول ۲- وسعت جنگل‌های سوخته‌شده در تایلند

سال	وسعت منطقه سوخته شده بر حسب هکتار
۱۹۸۵	۳۵۳۵۱۱۰
۱۹۸۶	۳۷۱۷۲۸۹
۱۹۹۲	۲۰۳۰۱۶۰
۱۹۹۳	۱۴۵۹۶۱۷
۱۹۹۴	۷۶۳۶۴۸
۱۹۹۵	۶۴۳۷۹۹
۱۹۹۶	۶۹۰۳۰۳
۱۹۹۷	۶۶۰۲۰۸
۱۹۹۸	۱۱۴۵۴۵۲
۱۹۹۹	۲۹۲۳۸۰
۲۰۰۰	۹۳۳۲۴

بوجود آیند شامل دی‌اکسید کربن، اسید نیتریک، دی‌اکسید سولفور، اکسید نیتروژن، نیتروژن، ذرات کربن، اتیلن، سیانوژن، مونوکسید کربن، متان، هیدروکربن‌ها، آمونیاک، سیانید هیدروژن، استونیتریل، آمین‌ها و اسیدهای آمینه و متیل کلراید می‌باشند.

ضرر و زیان‌های اقتصادی از دیگر اثرات نامطلوب حریق جنگل می‌باشند. هزینه‌هایی که صرف عملیات اطفای حریق می‌شوند (هزینه کامیون‌ها، نفرات، هلیکوپتر، وسایل آتش‌نشانی و ...) قابل توجه است.

تهیه و تدوین برنامه پیشگیری از حریق

آنچه که از برنامه پیشگیری از حریق انتظار می‌رود و جنگل‌نگی بیادسازی آن، از اهمیت خاصی برخوردار است. از آنجایی که بسیاری از آتش‌سوزی‌ها ناشی از سهل‌انگاری و اشتباه افرادیست که به‌صورت ناخواسته شروع آتش‌سوزی را باعث می‌شوند، آموزش مردم و ایجاد حس همکاری و مشارکت در آنان فوق‌العاده ضروریست. به‌طور کلی در برنامه پیشگیری از حریق در مناطق تفریحی موارد ذیل باید مدنظر قرار گیرد:

- ایجاد مشارکت همه‌جانبه به‌وسیله افراد جامعه و گروه‌های علاقه‌مند به موضوع
 - ارزیابی راحل‌های پیشگیری از حریق برای پاسخگویی به نیازهای جامعه در مناطق شهری
 - ارزیابی راه‌حل‌های مدرن و قابل اجرا در جامعه
 - بالا بردن سطح آگاهی جامعه در خصوص رعایت ایمنی در مناطق تفریحی
 - توسعه برنامه‌های مدیریتی در مناطق دارای ریسک بالای حریق
 - همکاری و مشارکت با سایر سازمان‌ها و نهادهای دولتی و خصوصاً سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی، سازمان جنگل‌ها و مراتع و وزارت راه و ترابری.
- اساساً یک برنامه جامع پیشگیری از حریق در مناطق تفریحی شامل پنج مرحله می‌باشد. هر مرحله آن باید با دقت تنظیم شده و اجرا گردد. در اجرای این مراحل باید مواردی چون میزان بودجه اختصاص یافته، میزان مشارکت مردم، آسیب‌پذیری مکان‌ها، شرایط آب و هوایی و غیره مدنظر قرار گیرند. در ادامه به تشریح این مراحل می‌پردازیم.

آتش می‌شوند. برخی از آنان نیز در اثر خفگی ناشی از دود گذشته می‌شوند. عده‌ای که باقی مانده‌اند نیز با مهاجرت به نواحی دیگر باعث تغییر در اکولوژی محیط زیست جانوری می‌شوند.

آلودگی محیط زیست از دیگر اثرات آتش‌سوزی جنگل می‌باشد. گازهای ناشی از سوختن درختان و پوشش‌های گیاهی، در هوا آزاد می‌شوند و می‌توانند باعث آلودگی محیط زیست و تخریب لایه ازن شوند. دی‌اکسید کربن و متان که از جمله گازهای گلخانه‌ای هستند، قادرند تشعشعات مادون قرمز را به دام انداخته و باعث گرم‌شدن کره زمین در مقیاس جهانی شوند. مونواکسید کربن، متان و اکسیدهای نیتروژن نیز می‌توانند سبب تولید فتوشیمیایی ازن در تروفسفر شوند که از آنها به‌عنوان ازن نامطلوب یاد می‌شود.

در تروفسفر، ازن قادر نخواهد بود تشعشعات ماورا بنفش را به‌طور کامل فیلتر نماید و نهایتاً، گرم‌شدن کره زمین را به دنبال دارد. به علاوه اکسیدهای نیتروژن می‌توانند در تروفسفر به اسید نیتریک تبدیل شوند و اسید نیتریک تولید شده در اتمسفر به‌صورت باران اسیدی و نزولات آسمانی در می‌آید. فرآورده‌هایی که ناشی از سوختن درختان و پوشش گیاهی هستند و در اثر فعل و انفعالات شیمیایی ممکن است در اتمسفر

مرحله اول: فعالیت‌های اولیه

در این مرحله مشارکت کنندگان اصلی شناسایی شده و اهداف کلی مشخص می‌شوند. در ضمن به جامعه اعلام می‌شود که تهیه و تنظیم چنین برنامه‌ای در دست اجزاست و امکان مشارکت مردم نیز وجود دارد. این کار را می‌توان از طریق رسانه‌های جمعی مانند رادیو، تلویزیون و روزنامه انجام داد. یکبار گرفتن استعداد و توان مردم جامعه باعث تشویق آنان در امر مشارکت شده و توازی بین نگرش جامعه به ریسک‌های موجود و امکانات سازمان‌های متصدی امر، برقرار می‌شود. برای غنی‌سازی محتویات چنین برنامه‌هایی، استفاده از تجربیات و دانش سازمان‌ها، مراکز تحقیقاتی، اساتید دانشگاه‌ها و پایان‌نامه‌های دانشجویی مرتبط با موضوع.

جمع‌آوری شوند. باید از بین افرادی از جامعه که داوطلب انجام فعالیت‌های پیشگیری می‌شوند، افراد کارآمد تشخیص داده و انتخاب شوند. به‌علاوه چارچوب کار مشخص شود و در آن مواردی نظیر نحوه تخصیص بودجه، مسؤلیت‌ها، مراحل و زمان مورد نیاز، بررسی شوند.

نهایتاً در این مرحله برنامه‌ای تحت عنوان «برنامه پیشگیری از حریق در مناطق تفریحی سبز» به نحوی مدون تنظیم می‌گردد تا سازمان‌های دولتی مسوول به راحتی و با اطمینان خاطر بتوانند آن را پیاده نمایند. توصیه می‌شود که اتخاذ هرگونه تصمیم جدید، واگذاری مسؤلیت‌ها و اصلاح دستورالعمل‌ها و غیره از طریق پست الکترونیک، نامه یا تلفن به اطلاع دارطلبان مردمی رسانده شود. تنظیم برنامه آمادگی برای شرایط اضطراری

برنامه آمادگی برای شرایط اضطراری باید به‌نحوی تدوین شود که با بودجه همخوانی داشته باشد



نیز در این مرحله انجام می‌شود. البته برنامه آمادگی برای شرایط اضطراری باید به‌نحوی تدوین شود که با بودجه همخوانی داشته باشد.

مرحله دوم: ارزیابی ریسک و شناسایی دیدگاه‌های مدیریتی
مرحله دوم شامل بررسی و در نظر گرفتن موارد استراتژیک بلند مدت خواهد بود. در این مرحله محیط‌هایی که دارای ریسک می‌باشند، اولویت‌بندی می‌شوند. بنابراین برای هر محیط با ریسک بالا، یک هدف بلند مدت مورد توافق قرار گرفته و دیدگاه‌های مدیریتی تعیین می‌شوند. بنا به تعریف، محیط‌های دارای ریسک بالا در بحث پیشگیری از حریق در گردشگاه‌ها و مکان‌های تفریحی شهری، مناطقی هستند که مردم با

توصیه می‌شود جمع‌آوری اطلاعات باید در این مرحله انجام شود. این اطلاعات عبارتند از:

- نحوه همکاری سازمان‌های وابسته به شهرداری و ایستگاه‌های آتش‌نشانی
 - نحوه همکاری سازمان‌های دولتی مانند سازمان جنگل‌ها و مراتع، حیات وحش، راه و ترابری و حمل و نقل
 - سوابق و مدارک مربوط به آتش‌سوزی‌های گذشته، نقشه‌های توپوگرافی، نقشه جاده‌های حمل و نقل، نقشه ریسک‌های موجود و اطلاعات دموگرافیک
- باید دقت لازم به عمل آید تا حداکثر اطلاعات و داده‌های دقیق و معتبر،

- وضعیت خطوط انتقال جریان برق، آب، نفت، گاز و مخابرات
 - تعداد و پراکندگی محل‌های اقامت شهری مانند هتل‌ها، کمپ‌ها و ویلاها
 - زمین‌های کشاورزی و پراکندگی آنها.
- پس از شناسایی ریسک‌های موجود، نوبت به طرح دیدگاه‌های مدیریتی مقتضی می‌رسد به طوریکه با در نظر گرفتن شدت و احتمال هر ریسک، بتوان آسانترین و اقتصادی‌ترین راهکار را پیاده نمود. طرح دیدگاه‌های مدیریتی باید بر اساس بودجه و امکانات موجود صورت گیرد.

مرحله سوم: تنظیم برنامه‌ها

اموال آنها در معرض آسیب و خسارت ناشی از حریق قرار می‌گیرند. در نهایت بهترین، معقول‌ترین و اقتصادی‌ترین روش ممکن برای حذف، پیشگیری یا مدیریت نمودن ریسک‌های موجود باید تعیین شود. البته مدیریت در هر جامعه‌ای ممکن است به نحوی خاص، فرآیند شناسایی، کاهش یا از بین بردن ریسک را انجام دهد. در این راستا، استفاده از پرسش‌نامه، برگزاری جلسات، انجام تحقیقات علمی و مذاکره با گروه‌های متصدی امر توصیه می‌گردد. در فرآیند شناسایی و ارزیابی ریسک موارد ذیل باید در نظر گرفته شوند:

- تعداد دفعات وقوع حریق در منطقه مورد مطالعه
- میزان از بین رفتن منابع و جنگل‌ها بر حسب هکتار

پس از شناسایی ریسک‌های موجود، نوبت به طرح دیدگاه‌های مدیریتی مقتضی می‌رسد به طوریکه با در نظر گرفتن شدت و احتمال هر ریسک، بتوان آسانترین و اقتصادی‌ترین راهکار را پیاده نمود



در این مرحله برنامه‌های مربوط به هر دیدگاه شناسایی شده، مسوولیت‌ها و گنار می‌شوند و تاریخ شروع هر برنامه بر اساس مشارکت افراد و گروه‌ها مشخص می‌شود. هدف این مرحله، تعیین برنامه‌ها برای رسیدن به نتایج مشخص می‌باشد. بررسی میزان پیشرفت برنامه نیز بر اساس اهداف طولانی مدت صورت می‌گیرد. تصمیم‌گیری در خصوص انواع فعالیت‌های تعمیر و نگهداری مانند ساخت و ترمیم جاده‌ها برای سرعت بخشیدن به اطفای حریق‌های احتمالی، تامین محل و میزان منابع آب ذخیره برای اطفاء و غیره در این مرحله انجام می‌شود. به علاوه باید افراد یا گروه‌هایی را مسوول انجام هر برنامه نمود. در تنظیم برنامه‌ها باید دقت کافی به عمل آید و موارد ذیل مد نظر قرار گیرند:

- میزان تلفات جانی و خسارات وارد به اموال
- رشد جمعیت
- تغییرات آب و هوایی منطقه مورد مطالعه (جهت یاد، سرعت باد، نوع آب و هوایی منطقه و درجه حرارت هوا)
- امکانات اطفایی موجود (تعداد افراد آتش نشان، تعداد هلیکوپتر و ...)
- تعداد صنایع موجود در منطقه
- شرایط جغرافیایی منطقه (تعداد دره، رودخانه، کوه و ...)
- وضعیت ترافیک راه‌ها و حمل و نقل در منطقه
- تعداد مراکز درمانی و بیمارستان‌ها، فاصله و پراکندگی آنها

- آیا برنامه‌ها قابل دسترسی و جوابگو هستند؟
- آیا یک شخص یا سازمان خاص برای مشارکت در هر برنامه انتخاب شده است؟
- چه افراد دیگری در این کار سهیم خواهند بود؟
- آیا می‌توان زمان شروع هر برنامه را پیش‌بینی نمود؟
- آیا میزان پیشرفت برنامه‌ها تا بوده‌اند، تخصیص یافته، همچنان دارد؟



مرحله چهارم: آماده‌سازی بیش‌تویس اولیه برنامه کلی
 در این مرحله کلیه برنامه‌ها در کنار یکدیگر قرار گرفته، اصلاح می‌شوند و تصویب می‌شوند؛ سپس به اطلاع عموم رسانده می‌شوند. البته هنگامی که برنامه کلی به تصویب رسید باید در اختیار عموم مردم قرار گیرد تا از کلیه دستورالعمل‌ها، قوانین، راهکارها و نکات ایمنی مطلع شوند. این کار ممکن است در طی چند هفته یا چند ماه انجام شود. در این مدت می‌توان

باز هم نقاط ضعف برنامه کلی را مشخص نمود و درصدد اصلاح آن برآمد. پس از اصلاح نهایی برنامه کلی، می‌توان آن را در اختیار سازمان‌ها و گروه‌های مربوطه قرار داد.

مرحله پنجم: اجرای برنامه کلی

تمامی موارد برنامه کلی در این مرحله اجرا می‌شوند. آموزش عمومی که این مرحله تکمیل شده، یکی از ارکان اصلی برنامه می‌باشد. موفقیت این برنامه اساساً به میزان اجرای آن و مشارکت مردم بستگی دارد. مرور برنامه باید حداقل سالی یکبار انجام شود تا جامعیت برنامه حفظ شود. در مرور برنامه نقاط ضعف و قوت آن مشخص می‌شوند؛ به طوری که در اصلاح برنامه موجود یا تدوین برنامه‌های بعدی به‌کار گرفته می‌شوند. برنامه اجرایی می‌تواند شامل راهکارهای مختلفی باشد که در ذیل به پاره‌ای از آنها اشاره می‌شود:

- برای هر منطقه افرادی مسوول بازدید روزانه و به‌منظور حصول اطمینان از عدم شروع آتش به وسیله مردم، منصوب شوند.
- رعایت نظم و نظافت در مکان‌های تفریحی، ضروری گردد.
- در هر منطقه بوسترهای آموزشی به تعداد لازم نصب شوند.
- حذف و جمع‌آوری گیاهان و بوته‌های خشک بخصوص در اطراف جاده‌ها در فصل تابستان، ضروری گردد.
- نصب تلفن‌های متصل به مرکز آتش‌نشانی برای اطلاع‌رسانی، بخصوص در نواحی دور دست صورت گیرد.
- گفتگوی کوتاه با مردم در مورد قوانین و دستورالعمل‌های مقرر، قبل از ورود آنها به مکان‌های تفریحی، بخصوص در هنگام اعیاد و روزهای خاص که هجوم جمعیت به این مکان‌ها بیشتر است، انجام شود.



دکتر ابرح محمدفام
عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان



ایمنی حریق در بیمارستان‌ها

چکیده

شاید بتوان کشف آتش توسط انسان‌های اولیه را مهم‌ترین دساورد انسان در کلیه اعصار قلمداد کرد. هر چند که دستیابی به آتش، سبب تحولات گسترده‌ای در زندگی روزمره و متعاقب آن پیشرفت فزاینده صنعت و تکنولوژی شده، ولی دریاهای اوقات نیز استفاده ناپایمن و خارج شدن آن از کنترل، سبب بروز حوادث ناگوار و مخربی گشته که همین امر اهمیت بکارگیری اصول ایمنی حریق را روشنتر می‌سازد.

با وجود اینکه در تقسیم‌بندی ساختمان‌ها از دیدگاه ایمنی حریق، بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی جزو اماکن کم‌خطر طبقه‌بندی می‌شوند، ولی استفاده روزافزون از انواع مواد قابل اشتعال و انرژی‌های نو در این محیط‌ها از یک سو و خصوصیات شاغلین که در حد بالایی از آنها را زمان تشکیل می‌دهند و همچنین بیماران بستری و مراجعه‌کنندگان به اینگونه اماکن که اغلب از محدودیت‌های جسمانی و حرکتی برخوردارند، لزوم توجه جدی به این نوع محیط‌ها را بیش از پیش مطرح می‌سازد.



۱- مقدمه

بررسی روند تکاملی علوم مختلف نشان می‌دهد که نسل انسان برای ارضایی میل حقیقت‌طلبی و حل مشکلات و مسایل رو در روی خود، همواره در حال تحقیق و تفحص بوده و برای دستیابی به تکنولوژی‌های نوین، لحظه‌ای از فعالیت مستمر باز نایستاده است. هر چند که تکنولوژی‌های نوین بشر را گام به گام به اهداف خود نزدیک‌تر کرده، ولی به همان نسبت نیر مخاطرات جدیدتری را برایش به ارمغان آورده است. در این دوران صنعتی با تکنولوژی‌های پیچیده و در این زندگی مدرن که آمیخته با انواع انرژی‌ها، مواد شیمیایی، سوخت‌ها و ساختمان‌های بلندمرتبه می‌باشد، خطرات آتش‌سوزی و انفجار همواره در کمین بشر متعین بوده و در انتظار شرایط مساعد و لحظه‌ای غفلت است. تا هر چه

بر سر راه خود دارد به آتش کشیده و نابود سازد.

نیروی ذاتی این خطرات همواره متناسب با درجه پیشرفت‌های فناوری بوده و چون تکنولوژی پیوسته در حال تکامل و توسعه است، لذا بطور مداوم بر شدت و فراوانی آتش‌سوزی‌ها و انفجارات و در نتیجه خسارات انسانی، اقتصادی و اجتماعی حاصل از آنها افزوده می‌شود. از آنجایی که با وجود پیشرفت‌های شگرف علمی، امکان دستیابی به ایمنی صددرصد متصور نیست و در همین راستا دانش بشر نیز با وجود قرن‌ها تلاش مستمر، راه‌حل قطعی برای خنثی کردن کامل آتش‌سوزی‌ها پیدا نکرده است. لذا انسان‌ها حفاظت در برابر حریق را یک موضوع مهم اقتصادی و اجتماعی تلقی کرده و سعی نمودند با اتخاذ تدابیر ایمنی در مراحل ساخت، نگهداری و کاربرد تسهیلات و تجهیزات، از یکطرف از

احتمال وقوع و شدت پیامدهای حریق‌ها بکاهند و از طرف دیگر، با ناسیس سازمان‌های بیمه‌گذار کوشیده‌اند ضمن پیشگیری از وقوع حریق‌ها، پیامدهای حاصل از آنها را تحمل پذیرتر نمایند.

نتایج تحقیقات انجام شده در زمینه حریق در کشورهای توسعه یافته نشان می‌دهد که نزدیک به ۸۰ درصد آتش‌سوزی‌ها قابل پیش‌بینی و پیشگیری هستند. لذا چنانچه اقدامات پیشگیرنده و حفاظتی مناسبی اتخاذ شود، به میزان تقریبی ۷۵ درصد از خسارات سالیانه ناشی از حریق‌ها گاسته می‌شود. بدیهی است که با پیش‌بینی اقدامات مناسب می‌توان ۲۵ درصد باقیمانده خسارات احتمالی را نیز بنحو مناسبی مدیریت کرد. بررسی‌های انجام شده، حاکی از این امر است که حدود ۸۰ درصد آتش‌سوزی‌ها در اماکن و ناسیساتی رخ می‌دهد که قبلاً حرقی در آن محل‌ها به‌وقوع نییسته است. این امر خوبی نشان می‌دهد که عدم بروز حریق در یک دوره طولانی مدت، نمی‌تواند دلیلی بر ایمن بودن محل در

برابر آتش‌سوزی باشد.

با توجه به مطالب یاد شده، با وجود اینکه ناسیسات بیمارستانی در تقسیم‌بندی بناها و ساختمان‌ها بر حسب محتویات قابل احتراق آنها (جدول شماره ۱)، جزو بناهای کم‌خطر محسوب می‌شوند، ولی کاربرد گسترده مواد شیمیایی قابل اشتعال، کم‌توجهی به اصول طراحی ایمن در ساخت این بناها، بی‌توجهی به اصول نگهداری ایمن و مناسب و همچنین خصوصیات ساکنین و مراجع کتندگان، ضرورت ارزیابی ایمنی بیمارستان‌ها را صدجندان می‌کند. ارزیابی ایمنی به صورت سیستماتیک و با در نظر گرفتن عناصر چهارگانه سیستم یعنی افراد، تجهیزات، محیط و مواد، لازم و ضروری می‌باشد. بدیهی است که این ارزیابی کامل و جامع نیازمند بکارگیری مهارت‌های مهندسی و مدیریتی ویژه در قالب تکنیک‌های شناسایی، ارزیابی و کنترل خطرات خواهد بود.

جدول شماره ۱: میانگین محتویات قابل احتراق در ناسیسات درمانی (kg/m²)

واحد	اتاقیه	تازگ کاری ^۲	جمع کل
رخکن و سرویس‌ها	۱	۵/۸	۶/۸
راهروها	۰	۱۲/۷	۱۲/۷
اتاق‌های عمومی (خوابگاه)	۳/۹	۹/۸	۱۳/۷
سالن‌های مراقبت پرستاری	۳/۹	۱۰-۲۷	۱۴/۶
سالن‌های انتظار	۸/۳	۷/۳	۱۵/۶
آشپزخانه و سالن غذاخوری	۵/۸	۱۱/۷	۱۷/۵
اتاق‌های انفرادی	۲/۴	۱۵/۶	۱۸
دفاتر پرستاری	۱۵/۱	۹/۳	۲۴/۴
رختشویخانه	۲۷/۵	۳/۹	۲۴/۴
انبار مابحتاج و اتاق سرایدار	۱۵/۱	۱۶/۶	۳۱/۷
داروخانه و انبار دارو	۲۸/۳	۹/۳	۳۷/۶
اتاق‌های معاینه	۲۷/۸	۱۴/۲	۴۲
انبار لباس و ملحفه	۶۱	۲/۸	۶۳/۹
میانگین تقریبی در متر مربع زیربنا			۲۷/۸

۲- اصول ایمنی حریق

تحقیق، طراحی و مدیریت صحیح قابل دستیابی است که نامنه مطالعاتی آن بسیار وسیع و شامل علوم فنی و مهندسی، معماری، مدیریتی و روانشناسی و سایر دانش‌های مشابه می‌باشد. بطور کلی اصول ایمنی حریق در بیمارستان‌ها را می‌توان در سه مرحله زیر خلاصه کرد (شکل ۱):

اساساً ایمنی حریق در بیمارستان‌ها همانند اغلب ساختمان‌ها از طریق

شکل ۱- فلوجارت ایمنی در برابر حریق



- ۱- شناسایی علل بروز آتش سوزی‌ها و اتخاذ تدابیر پیشگیرانه در برابر آنها
- ۲- شناسایی نحوه و علل گسترش حریق و بکار بستن اقدامات کنترلی جهت مهار آن
- ۳- مدیریت حریق.

بطور کلی آتش سوزی نتیجه ترکیب سریع اکسیژن با مواد سوختی در درجه حرارت‌های مشخص می‌باشد. بدین ترتیب اگر از ترکیب اکسیژن و مواد سوختی جلوگیری شود و یا درجه حرارت در حد پایین نقطه اشتعال نگهداشته شود، حریق بوجود نخواهد آمد.

همانگونه که اشاره شد مهمترین گام در ایجاد ایمنی حریق در بیمارستان‌ها، شناسایی عوامل موجود آورنده حریق در اینگونه اماکن می‌باشد. در یک مطالعه موردی در آمریکا، علل عمده بروز آتش سوزی در بیمارستان‌ها و سایر مراکز درمانی، در یک دوره ده ساله، مطابق با جدول ۲ تعیین گردید:

جدول ۲. علل اصلی آتش سوزی در بیمارستانها و مراکز درمانی

درصد	علت	ردیف
۲۳	نقص در سیستم الکتریکی	۱
۱۸	استعمال دخانیات	۲
۱۰	اصطکاک در دستگاه‌ها	۳
۸	گرم شدن بیش از حد دستگاه	۴
۷	سطوح نایع، دیگ‌های بخار، کوره، هواکش، لامپ، اتو	۵
۷	اجاق‌های آزمایشگاهی	۶
۴	آتش سوزی خودبخود	۷
۲۳	موارد دیگر	۸
۱۰۰	جمع	



از نقطه نظر شروع آتش سوزی ها، اتاق های بیماران از خطرناکترین نقاط بیمارستان ها، محسوب می شوند. در یک مطالعه نوردی سهم محل های مختلف بیمارستان در شروع آتش سوزی ها مطابق با جدول ۳، تعیین گردید. گسترش حریق در اینگونه اماکن می تواند باعث انتشار شعله های حریق در مکان های مجاور و طبقات بالاتر یا پایین تر شود. هر چند که عوامل متعددی بر سرعت و نحوه گسترش حریق در بیمارستان ها تاثیر گذار است؛ اما مهمترین و معمولترین روش های انتقال آتش سوزی هدایت و جابجایی می باشد. در روش هدایت، برای گسترش آتش سوزی تیزی به تماس مستقیم شعله نیست و آتش از طریق دیوارها، فلزات و سطوح مختلف به سایر بخش ها نفوذ می کند. در این حالت مقاومت مصالح بکار رفته در برابر گرما، نقش قابل توجهی در کنترل حریق دارد. وجود فضاهای خالی بین محیط های قابل اشتعال یا دیوارهای جداکننده برای به تاخیر انداختن

انتقال حرارت، بسیار مطلوب می باشد. در روش جابجایی، انتشار آتش سوزی از طریق حرکت سریع گازهای داغ رخ می دهد. سرعت حرکت این گازها و به تبع آن گسترش حریق، ارتباط نزدیکی با محیط مورد نظر، شکل ساختمان، محل دودکش ها و حضور تهویه های سقفی و پائل های آویزان از سقف که مانعی در برابر حرکت افقی گازهای داغ محسوب می شوند، دارد.

با وجود این، باز هم خطر وقوع حریق در هیچ شرایطی به صفر نمی رسد. به همین دلیل حفظ آمادگی برای اطفای به موقع آتش سوزی های احتمالی، از مهمترین اصول ایمنی حریق به شمار می رود. در این رابطه فاکتور تعیین کننده در کنترل و اطفای حریق، زمان می باشد. لذا کشف و اعلام حریق در لحظات اولیه، نقش مهمی در کنترل خسارات خواهد داشت.

جدول ۳ - سهم محل های مختلف بیمارستان در شروع آتش سوزی ها

ردیف	محل شروع	درصد
۱	اتاق های بیماران شامل: - چادر اکسیژن - تخت و تشک - موارد دیگر	۶۱۳
۲	بخش کارمندان	۱۲۸
۳	تجهیزات تولید برق یا گرمایی	۱۱
۴	اسبار	۷۱۲
۵	آزمایشگاه	۷
۶	اتاق عمل	۶۱۶
۷	شوییگ (زیاله یا لباس)	۵
۸	دودکش	۲۱۷
۹	سالن انتظار	۴
۱۰	آشپزخانه	۳۱۶
۱۱	رختشویخانه	۳۱۲
۱۲	زیاله سوز	۲۱۹
۱۳	مترقیه	۷۱۸
۱۴	علل نامشخص	۵
۱۵	جمع	۱۰۰

۳- سیستم کشف و اعلام حریق

سیستم کشف و اعلام حریق در بیمارستان‌ها شامل دستگاه‌های کشف، پردازش و اعلام می‌باشد. دستگاه کشف خودکار از کاشف‌های حریق تشکیل شده که در مقابل محصولات حریق (شامل حرارت، دود و ذرات، شعله و گاز) واکنش نشان می‌دهند. در انتخاب و نصب کاشف‌ها رعایت موارد زیر الزامی است:

- ۱- نوع و حساسیت کاشف، با توجه به ریسک حریق در هر محل تعیین شود. به همین دلیل لازم است نوع کاشف در بخش‌های مختلف بیمارستان بر اساس صلاحیت کارشناس فنی حریق، انتخاب شود.
- ۲- محل نصب کاشف‌ها در اغلب موارد، سقف می‌باشد. در این حالت حداقل و حداکثر فاصله کاشف از سقف به ترتیب ۱ و ۴ اینچ بوده و جاسازی کاشف‌ها در سقف به هیچ عنوان توصیه نمی‌شود.
- ۳- محدوده حفاظتی کاشف بستگی به حساسیت آن و تراکم محصولات حریق دارد، به طوری که تعیین محدوده موثر آن، بر اساس توصیه‌های

سازنده و با آزمایشات کنترل کیفی صورت می‌پذیرد. در همه حال باید جانب احتیاط در طراحی کاشف‌ها مدنظر قرار گیرد.

۴- لازم است عملکرد کاشف از طریق نصب یک چراغ چشمک زن بر روی آن که حداقل هر ۱۵ ثانیه به مدت ۵/۵ ثانیه روشن شود، مشخص گردد.

۵- کاشف‌ها باید تابع یکی از استانداردهای معتبر بین‌المللی مبتلا BS و NFPA یا استاندارد ملی (ISIRI-3706) باشند.

۶- مسیر عبور کابل‌های برقی سیستم کشف و اعلام حریق باید ایمن و عاری از خطر باشد.

در جدول ۴ انواع کاشف‌های حریق با همدیگر مقایسه شده‌اند.

مرکز پردازش، در واقع مقرسیستم کشف و اعلام حریق محسوب می‌شود که وظیفه آن ایجاد ارتباط بین دستگاه‌های کشف و اعلام حریق و نمایشگر نقاط آتش سوزی در روی تابلوی کنترل می‌باشد.

سیگنال‌های رسیده پس از پردازش به پیام‌های دیداری یا شنیداری تبدیل می‌شوند و وقوع آتش سوزی را اعلام می‌کنند. سیستم اعلام خطر

جدول ۴- مقایسه انواع کاشف‌های حریق

مشخصه	شعله‌ای (ماروای بنفش)	شعله‌ای (مادون قرمز)	حرارتی	دودی
مزایا	عکس العمل سریع، پوشش بالا، عدم حساسیت به باد	عکس العمل سریع، پوشش بالا، عدم حساسیت به باد	پایدار	بسیار حساس، کشف حریق‌های دارای دود
معایب	نیاز به تنظیم زاویه	نیاز به تنظیم زاویه، تداخل اشعه‌های مادون قرمز موجود در محیط	پاسخ کند	نیاز به هوای پاک
کاربری	برای حریق هیدروکربن‌ها و سوخت‌ها با شعله گسترده	همانند نوع ماروای بنفش، نامناسب برای محیط‌های باز و ماشین‌های ارتعاشی	بیشترین نوع شعله‌ای در محیط‌های پرخطر	محیط‌های با هوای پاک، اتاق فرمان، بیمارستان‌ها، اماکن اداری
مقاومت محیطی	خوب، مقاوم در برابر باد و باران	خوب، مقاوم در برابر باد و باران	خوب ولی حساس به جریان هوا	نامناسب برای محیط‌های آزاد

بیمارستان‌ها باید از مشخصات زیر برخوردار باشد:

- ۱- در صورت استفاده از سیگنال‌های صوتی، تراز فشار صوتی نباید از ۶۵ دسی‌بل بیشتر باشد.
- ۲- از علائم دیداری به همراه پیام صوتی مناسب استفاده شود تا باعث اضطراب و ترس نشود.
- ۳- در محیط‌هایی که افراد ناشنوا وجود دارند، باید علائم دیداری مناسب تعبیه شود.

۴- اطفای حریق

یکی از حیاتی‌ترین اقداماتی که پس از شناسایی حریق باید انجام شود، اطفای سریع و به موقع آن است. با توجه به ماهیت و وسعت حریق‌های احتمالی در بیمارستان‌ها در صورت اقدام سریع، اطفای آنها از طریق خاموش‌کننده‌های دستی عملی خواهد بود. البته برای احتیاط، ایجاد کانال‌های ارتباطی مناسب با سازمان آتش‌نشانی شهری جهت اقدامات کمکی، الزامی خواهد بود. علاوه بر این باستی توجه داشت که برای مقابله مناسب‌تر با آتش‌سوزی‌های احتمالی، استفاده از سیستم‌های اطفای خودکار در بعضی از بخش‌های بیمارستان ضروری می‌باشد.

جدول شماره ۵- انواع حریق‌ها و خاموش‌کننده‌های مناسب آنها

ردیف	نوع حریق	نوع سوخت	خاموش‌کننده
۱	A	مواد قابل احتراقی که پس از سوختن از خود خاکستر بر جای می‌گذارد (مثل کاغذ، چوب، پارچه)	آب
۲	B	مایعات قابل اشتعال یا جامداتی که به راحتی قابلیت مایع شدن دارند (مثل الکل، استون، بنزین)	بودر و گاز، CO ₂ و کف
۳	C	گازهای مایع و مایعاتی که بر راحتی به گاز تبدیل می‌شوند (مثل گاز شهری)	بودر و گاز، CO ₂ و کف
۴	D	فلزات اکسید شونده (نظیر منیزیم، سدیم، پتاسیم)	بودرهای ویژه
۵	E	وسایل الکتریکی و الکترونیکی	CO ₂
۶	F	مواد موجود در آشپزخانه‌ها (مانند چربی‌ها و روغن‌ها)	بودر و گاز، کف

بکار بردن کیسول‌های دستی برای کنترل آتش‌سوزی‌های محدود در همان لحظات اولیه مناسب می‌باشد. افزایش گازآبی این نوع خاموش‌کننده منوط به انتخاب صحیح، محل نصب مناسب و استفاده درست از آنهاست. به عبارت دیگر مساله کیفیت و کمیت خاموش‌کننده‌ها باید مد نظر قرار گیرد. در جدول ۵ انواع آتش‌سوزی‌ها با توجه به ماهیت مواد و خاموش‌کننده‌های مناسب آنها ارائه می‌گردد.

میزان مواد مورد نیاز خاموش‌کننده بر حسب دانسیته مواد سوختنی، سطح احتمالی حریق، ارزش دارایی‌ها، و فاکتور خاموش‌کنندگی آن تعیین می‌شود. لذا در برآورد تعداد خاموش‌کننده‌های مورد نیاز، به‌رمنند شدن از نظرات کارشناسان حریق ضروری است.

علاوه بر آنکه محل نصب کیسول‌های خاموش‌کننده، ارتفاع نصب آنها، فاصله فرار گرفتن کیسول‌ها از هم و نحوه دسترسی به آنها حائز اهمیت است، چگونگی استفاده از خاموش‌کننده‌ها و آموزش افراد به صورت تئوری و عملی بسیار مهم می‌باشد.

بدهی است عدم رعایت موارد فوق باعث بی‌اثر شدن کلیه تدابیر اتخاذ شده می‌گردد. برای مثال با وجود انتخاب و تعیین محل مناسب کیسول‌های خاموش‌کننده، در صورتی که کاربران یا نحوه استفاده صحیح از آنها آشنا نباشند، قادر به نشان دادن عکس‌العمل مناسب نخواهند بود. در کنار



خاموش‌کننده‌های دستی، استفاده از جعبه‌های آتش‌نشانی نیز بسیار سودمند است. جعبه آتش‌نشانی شامل یک شیر مخصوص و شلنگ با طول مناسب است، که بر روی یک قرقره نصب می‌شوند. با توجه به طول شلنگ و محدودیت‌های احتمالی در باز شدن کامل آن و همچنین قدرت برتاب آب آن، محدوده حفاظتی هر جعبه تا شعاع ۱۵ متری برآورد می‌گردد. به همین دلیل در اماکن خطرناک، فاصله دو جعبه حداکثر ۳۰ متر توصیه می‌گردد. در صورتیکه مساحت نواحی کوچک یا تعداد طبقات زیاد باشد، برای هر ناحیه حداقل یک جعبه در نظر گرفته می‌شود. در سیستم‌های خودکار اطفاء می‌توان از آب، کف، پودر، CO_2 و ترکیبات هالوژنه استفاده نمود. واضح است که طراحی، محاسبات لازم و نصب و نگهداری اینگونه تجهیزات تنها باید توسط افراد متخصص صورت گیرد.

نتیجه‌گیری

به منظور ارتقای سطح ایمنی حریق در بیمارستان‌ها، تشکیل کمیته‌های ایمنی در این مکان‌ها پیشنهاد می‌شود. این کمیته می‌تواند با حضور رئیس بیمارستان یا نماینده تام‌الاختیار او، کارشناس بهداشت حرفه‌ای یا ایمنی و سایر اعضای مرتبط، به‌طور دورهای و منظم تشکیل جلسه دهد. کمیته در زمینه ایمنی حریق، وظایف زیر را عهده‌دار خواهد بود:

- ۱- تشکیل تیم اعلام حریق، اطفاء و نجات متشکل از کارکنان بخش‌های مختلف بیمارستان
- ۲- شناسایی نقاط خطر و بحرانی
- ۳- ارزیابی ریسک حریق در نقاط مختلف بیمارستان
- ۴- تدوین دستورالعمل‌های ایمنی و آیین‌نامه‌های کار
- ۵- پایتخت مداوم سیستم ایمنی حریق از طریق بازرسی‌های دوره‌ای منظم
- ۶- برنامه‌ریزی در جهت آموزش مداوم کارکنان و انجام تمرین‌های لازم
- ۷- ایجاد کانال‌های ارتباطی با سازمان‌های ایمنی و خدمات شهری
- ۸- تجزیه و تحلیل حریق‌های به‌وقوع پیوسته در بیمارستان
- ۹- ایجاد سیستم ثبت و ضبط حوادث و مبادله گزارشات حریق با سایر بیمارستان‌ها.

مراجع:

۱. موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی، سیستم‌های اعلام حریق، استاندارد شماره ۱۳۷۵، ۳۷۰۷
۲. محمدفام ایرج، مهندسی ایمنی، انتشارات فن آوران، ۱۳۸۰
۳. شرکت خامسازی ایران، حواشی ایمنی و آتش‌سوزی، تهران، ۱۳۶۵
- 4.NFPA. Fire protection handbook, USA, NFPA, 1997.
- 5.NFPA. Fire protection engineering, USA, NFPA, 1998.
- 6.Smith D,N. Fire safety engineering, UK, Gulf, 1989.
- 7.Raoud A, Safety Assessment, Boc Raton, Lewis, 1994.
- 8.Stofard P&Abrahms J. Fire From first principles. London, E & FN Spon, 1999.
۱. اماکن کم‌خطر، اماکنی هستند که محتویات قابل احتراق آنها کمتر از kg/m^250 باشد.
۲. ترازک کلویی‌ها شامل در، چارچوب، کفپوش، روکش، لوازم‌کاربری، هد، قفسه و قرنیزها می‌باشند.



مدیریت تخلیه اضطراری در ساختمان‌های بلند

حجت فرهودی، سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی تهران

۱- مقدمه

یکی از اهداف مهم حفاظت در برابر حریق در ساختمان‌ها به ویژه ساختمان‌های بلند، حفظ جان و ایمنی ساکنان ساختمان است و یکی از مهمترین ازارها برای رسیدن به این هدف، تدارک راه‌های خروج مناسب در ساختمان می‌باشد.

در سال‌های اخیر با پیشرفت و نظارت سازمان آتش‌نشانی تهران بر ساخت و سازهای بلندتر از شش طبقه و اهمیت دادن به مسأله راه‌های خروج و فرار از حریق، خوشبختانه سازندگان بناها و همچنین مسئولین شهرداری‌ها همکاری‌های شایان توجهی نموده‌اند، به طوری که در حال حاضر می‌توان گفت، ساختمان‌های بلند مرتبه در رابطه با ایمنی جان و مال ساکنان ساختمان در وضعیت نسبتاً مطلوبی قرار دارند. گرچه باید اذعان نمود به دلیل عدم وجود ضوابط، مقررات و استانداردهای منطبق با شرایط اقلیمی، فرهنگی و معماری، بر هزینه بودن تعهدات ایمنی در ساختمان‌ها و کمبود قوانین معتبر ایمنی ساختمان‌ها، وضعیت ایمنی ایده‌آل هنوز در ساختمان‌ها حاکم نیست، لیکن با طرح‌هایی که سازمان در دست بررسی و اقدام دارد؛ در آینده‌ای نه چندان دور، اصولاً هیچ بنایی بدون کسب مجوز ایمنی از آتش‌نشانی، اجازه ساخت و ساز و بهره‌برداری نخواهد داشت. بدیهی است در این راه همکاری بیشتر مسئولین و سازندگان بنا و سیاست‌گذاران بخش مسکن شهر و مهمتر از همه مردم ضامن موفقیت خواهد بود. مردم باید به مسأله ایمنی ساختمان محل سکونت خود اهمیت دهند؛

به‌خصوص آن دسته از مردم که ساختمان‌های بلند را جهت مسکن خود انتخاب می‌کنند حتماً دقت نمایند که هنگام خرید واحد مسکونی، ساختمان دارای مجوز ایمنی از آتش‌نشانی باشد. بدیهی است ضوابط و دستورالعمل‌های مربوطه توسط آتش‌نشانی به سازندگان بناها ابلاغ می‌شود و در صورت عدم رعایت، ساختمان‌ها مجوز بهره‌برداری و پایان کار دریافت نخواهند کرد. در این مقاله سعی شده است که ضمن آشنا کردن مردم با ضوابط و دستورالعمل‌ها و دادن اطلاعات مختصری در مورد محصولات احتراق و اثرات زیان‌آور حریق، آنها را از شیوه‌ها و روش‌های مطلوب خروج از ساختمان و به عبارت دیگر فرار از محیط حریق، آگاه نمود. مطالب ارائه شده منطبق با ضوابط و استانداردهای بین‌المللی و حاصل تجربیات بیش از بیست و پنج سال انجام وظیفه در سازمان آتش‌نشانی و شرکت در بسیاری از حریق‌ها و حوادث و کارشناسی در امور بررسی علل حریق، ایمنی در برابر حریق در اماکن مختلف بخصوص اماکن مسکونی می‌باشد.



۲- ضوابط و دستورالعمل‌ها

- ضوابط و دستورالعمل‌های لازم در رابطه با موارد ذیل توسط سازمان آتش‌نشانی در ساخت و سازها اعمال می‌شود:
- موقعیت مکان، وسعت و ارتفاع ساختمان
 - محدود یا مهار کردن آتش، مثلاً دور تا دور بستن معابر عمومی.
 - آتش‌بند کردن منافذ و روزنه‌ها جهت جلوگیری از گسترش حریق
 - تاسیسات مکانیکی و برق ساختمان
 - اجرای داخلی بنا از قبیل: دیوارها، پلکان‌ها، دودکش‌ها، کانال‌ها، سقف‌های کاذب، نازک کاری‌ها و تزیینات ساختمان
 - کنترل مواد و اشیای سوختنی داخل ساختمان و بار حریق
 - سیستم‌های اعلام و اطفای حریق اتوماتیک و دستی
 - جلوگیری از سرایت حریق از ساختمانی به ساختمان دیگر
 - مسیرهای خروج از ساختمان و فرار از حریق.

تضمین سلامت ساکنان ساختمان در مقابل محصولات زیان‌آور احتراق به ویژه دود و گازهای سمی فقط با رعایت ضوابط و دستورالعمل‌ها نمی‌تواند حاصل شود. هنگامی که حریق روی می‌دهد ساکنان ساختمان باید بتوانند بی‌درنگ از ساختمان خارج شوند و از مکان‌هایی که امکان نفوذ دود و آتش به آنجا وجود دارد، دور گردند. به عبارت دیگر در همه حال باید این امکان برای کلیه متصرفان ساختمان فراهم باشد که به هنگام وقوع حریق و یا هرگونه وضعیت اضطراری دیگر، بدون تحمل صدمه یا جراحت و با کمترین اضطراب، در اسرع وقت به محل امن و بی‌خطری خارج از ساختمان و یا احیاناً داخل ساختمان دسترسی یابند.

۳- ملاحظات عمده مرگ و میر در حریق ساختمان‌های بلند

با بررسی حوادث حریق در ساختمان‌های مرتفع، آشکار شده است که بیشترین مرگ و میرها همیشه مربوط به تصرف‌های مسکونی بوده به طوری که ۷۰ درصد قربانیان حریق در فاصله زمانی ۸ شب تا ۸ صبح جان خود را از دست داده‌اند؛ احتمالاً زمانی که افراد در خواب بوده و بی‌بروز و گسترش آتش نمی‌بینند. برخلاف تصور عامه، معمولاً آسیب‌های ناشی از حریق به دلیل شدت حرارت و شعله نیست بلکه غالباً به دلیل آلوده شدن فضا از دود و گازهای سمی می‌باشد. مهمترین عامل خطر آفرین در حریق‌ها، گسترش سریع و مخفیانه آتش از طریق پلکان‌ها، تورگیرها، جاده‌های آسانسور و کانال‌های تاسیساتی است. اینگونه فضاها همواره به سزله دودکش عمل نموده و گازها و دودهای گرم را همراه با شعله به طبقات بالایی ساختمان انتقال می‌دهند.

وضعیت وخیم برای ساکنان یک ساختمان هنگامی روی می‌دهد که شرایط ذیل حاکم شود:

- الف - میزان اکسیژن موجود به زیر ۱۰٪ برسد و یا
 - ب - غلظت مونوکسیدکربن (CO) بیش از ۲۲۱۷ ppm ۵۰۰ برسد و یا
 - ج - حرارت محیط از ۷۵ درجه سانتیگراد بیشتر شود.
- اگر چه تصور حرارت تولید شده از حریق برای اکثر مردم وحشتناک است ولی حرارت آخرین عاملی است که باعث مرگ می‌شود. زیرا معمولاً اشخاص قبل از تأثیر حرارت، هلاک می‌شوند. به عبارت دیگر ساکنین به دلیل آلوده شدن فضا از دود و گازهای سمی جان خود را از دست

می دهند.

با هموگلوبین خون را دارد. دیگر گازهایی که معمولاً در حریق هاستنساعد می شوند و همراه دود هستند عبارتند از: دی اکسید کربن، اسید استنیک، استالدهید، اسید فرمیک، فرمالدهید، قطران، بی اکسید نیتروژن، بی اکسید گوگرد و کلر. دود تنها به آسیب های فیزیولوژیکی در اشخاص اکتفا نمی کند. بلکه مشکلات زیادی را در مبارزه با آتش سوزی و تخلیه سریع ساکنان فراهم می آورد که عمده ترین آنها عبارتند از:

- تاریکی ناشی از دود که باعث محدود شدن دید افراد می شود
- سردرگمی ساکنین به خصوص وقتی با آن ساختمان آشنایی نداشته باشند
- وحشت و اضطراب
- گم کردن راه های خروج
- محدود ساختن عملیات مبارزه با آتش
- مانعی برای فعالیت مأموران آتش نشانی
- مانعی برای رویت علامت های راهنما و چراغ های که در مسیر های خروج نصب می شوند.

۴- تدارکات خروج از ساختمان و روش های تخلیه افراد

منظور از تدارکات خروج، تمام اقدامات، وسایل و تجهیزاتی است که برای دور کردن متصرفان ساختمان از خطرات و اثرات حریق، برنامه ریزی، طراحی و به کار گرفته می شود. این تمهیدات شامل موارد ذیل می باشد:

- راه های خروج
- روشنایی راه های خروج (چراغ های اضطراری)
- علائم راهنمای خروج اضطراری
- سیستم کشف و اعلام حریق
- وسایل و تجهیزات تخلیه دود و حرارت
- ابزارها و لوازم آتش نشانی
- تمرین های مربوط به فرار.

۴-۱- راه های خروج

راه خروج مسیر بیستغای است که از هر نقطه ای در داخل ساختمان شروع شده و به فضای بیرون و همسطح زمین (خیابان، معبر عمومی و یا

۳-۱- دود
دود خطری است جانی که مایع تخلیه و فرار سریع ساکنان ساختمان و همچنین عملیات مبارزه با حریق و فعالیت مأموران آتش نشانی می شود. در اکثر حریق ها دود تولید شده با مقادیر مختلفی غبار، گرد، الیاف، بخار و گاز توام می باشد. دود از سوختن ترکیبات آلی حاصل می شود و متشکل از ذرات بسیار ریز جامد و مایع است که در گازهای هاستنساعد شده از آتش سوزی، معلق می شوند. میزان دود از یک حریق تا حریق دیگر متفاوت است و تابع درجه تکامل حریق است. میزان هوای موجود محیط در کیفیت و کمیت دود نقش عمده دارد. در مکان هایی که میزان هوا محدود است، حریق موادی را که به دلیل کمبود اکسیژن نمی سوزند تجزیه می کند؛ در نتیجه دود زیادی تولید می شود. ذرات دود که در جریان هوا قرار گرفته اند ممکن است به اندازه ای سرد شوند که حامل بخارات آب و اسیدهای ازرگانیک شوند. بنابراین به هنگام استنشاق، عمیقاً در دستگاه تنفسی نفوذ کرده و شدیداً باعث تحریک دستگاه تنفسی می شوند. به علاوه ترکیب های حاصل از دود، آسیب های چشمی نیز ایجاد می کنند. بنابراین افراد دودزده ممکن است دچار عوارض مختلفی نظیر سوزش مجاری تنفسی، مسمومیت و از دست رفتن آب و نمک بدن شوند.

از آنجایی که دود متحرک است می تواند در تقاضی بسیار دورتر از محل اصلی حریق، سبب آسیب و یا مرگ افراد شود. برای مثال دود حریق واقع شده در طبقات پایین یک بنا، ممکن است باعث مرگ و جراحت در طبقات بالاتر شود. طبقات زیرزمین و بناهایی بدون پنجره نیز از نظر راهیابی دود، خطرناک می باشند.

همانگونه که بیان شد خطر جانی دود در حریق ساختمان ها بیشتر از خطر سوختگی می باشد. متجاوز از ۸۰ درصد تلفات جانی حریق ها تنها مربوط به دود می شود. دود و گازهای داغ بیش از رسیدن شعله قربانی می گیرند. گازهای توام با دود نیز خطرات جانی بسیاری دارند. وجود منواکسید کربن (CO) در محیط و کاهش میزان اکسیژن، خطر اصلی است. منواکسید کربن که گازی سمی است به سرعت در بنای حریق زده انتشار می یابد. به طوری که هر قدر نسبت اکسیژن هوا کاهش پیدا کند بر تولید منواکسید کربن اضافه می شود. گاز منواکسید کربن خیلی بیشتر از اکسیژن میل ترکیب

محوطه باز) منتهی می‌شود.

● دسترس خروج

اولین و مهمترین بخش از مسیر خروج است و به عبارت دیگر فاصله‌ای است که شخص باید تا رسیدن به مدخل خروج طی کند. معمولا این مسافت نباید از ۳۰ متر تجاوز کند.

● خروج

خروج به بخش میانی و به قسمتی از مسیر گفته می‌شود که با دیوارها، کف‌ها، سقف‌ها و درهای مقاوم در برابر حریق به صورت امن و محافظت شده ساخته می‌شود.

● تخلیه خروج

تخلیه خروج بخش نهایی مسیر خروج و قسمتی است که از انتهای خروج آغاز شده و به فضای آزاد بیرون از ساختمان هم‌سطح زمین می‌رسد. یک فضا ممکن است در عین حال که دسترس خروج است، برای بخش‌هایی دیگر از ساختمان به عنوان تخلیه خروج مطرح شود.

● اقدامات ایمنی

- در داخل واحدهای آپارتمانی، جای اثاثیه و دکوراسیون باید طوری طراحی شود که از مرکز دوزخ‌ترین فضا (مثلا اتاق خواب) تا درب خروجی آپارتمان (دسترس خروج اولیه) یک مسیر پیوسته، مستقیم و بدون مانع ایجاد گردد.

- راهروها مسیرهای اصلی خروج اضطراری (دسترس خروج ثانویه) را تشکیل می‌دهند و بایستی حتی‌المقدور سعی شود که آتش‌سوزی در آنجا رخ ندهد و یا به آنجا سرایت نکند. بدین منظور همه وسایل نصب شده در این قسمت‌ها باید از اشیا غیر قابل اشتعال یا دیرسوز باشند.

- از آبیاری هرگونه اسباب و اثاثیه، پارچه، پرده، وسایل تزئینی، گلدان و جانکشی در راهروها اکیدا خودداری شود.

- در طبقات یا بخش‌هایی از ساختمان که در مسیر خروج (حد فاصل بین راهرو و خروج از طبقه یا ساختمان)، درهای دودبند و حریق‌بند نصب شده است، باید دقت شود که این درها کاملا روی چارچوب قرار گرفته باشند و به‌طور خودکار بسته شوند.

- بسته شدن خودکار درهای دودبند و حریق‌بند می‌تواند به وسیله فرهای هیدرولیکی که روی در و دیوار مقابل آن نصب می‌شود، انجام گیرد. این قترها همیشه باید سالم باشند و هرگونه نقصی در آنها باید به سرعت

برطرف شود.

- هرگونه تغییری روی درهای دودبند و حریق‌بند یا تعویض آنها با درهای نوع دیگر، ممنوع می‌باشد.

- درهای مسیر فرار یا خروج اضطراری، باید در همان جهت خروج باز شوند. تحت هر شرایطی باید از تغییر سمت باز شو این درها، خودداری شود.

- ایجاد هرگونه دیوار یا پارانشین (جداکننده) در راهروها که بخشی از مسیر فرار می‌باشند، ممنوع است. مگر به لحاظ مسایل امنیتی، موافقت سازمان آتش‌نشانی حاصل گردد.

- در صورت شکست درهای شیشه‌ای و یا شیشه‌های درهای پنجره‌خور که از نوع سکوریت مسلح به نور سیمی هستند باید شیشه جایگزین شده حتما دارای مشخصات شیشه اول باشد.

- درهای دودبند و حریق‌بند نباید دارای قفل و کلون باشند. تحت هر شرایطی باید از نصب قفل و کلون روی آنها خودداری شود.

- نظر به اهمیت وسایل و قطعات در تامین مقاومت یکپارچه درهای دودبند



و حریق‌بند، در صورت هرگونه اعوجاج، ناب برداشتن، از جا در رفتن و جدا شدن قطعات باید سریعاً نسبت به تعمیر یا تعویض یا قطعه‌ای با مشخصات قطعات اولیه، اقدام شود.

- تمام درهائی دودبند و حریق‌بند باید از نوع لولایی باشند و در جهت موافق خروج، باز شوند. استفاده از سایر انواع درها، اعم از گردان، کرکره‌ای، آکاردئونی، کشویی، ریل عمودی و تاشو، ممنوع می‌باشد.

۲-۴- روشنائی راههای خروج (چراغ‌های اضطراری)

- زرانورهای اضطراری باید قادر باشند به مدت حداقل ۷۵ ساعت شدت روشنائی تعیین شده را تامین کنند.

- در مواردی که برای روشنائی اضطراری راههای خروج از نیروی باتری کمک گرفته می‌شود، نحوه طراحی سیستم، نوع باتری‌ها و چگونگی شارژ شدن آنها باید به تأیید سازمان آتش‌نشانی رسیده باشد.

۳-۲- علائم راهنمای خروج اضطراری

در موقع حریق ممکن است متصرفان به دلیل نداشتن آشنایی کافی به

در موقع حریق ممکن است متصرفان به دلیل نداشتن آشنایی کافی به خروجی‌ها و راه‌های فرار، وجود دود، کم شدن میدان دید و همچنین دستپاچگی، موفق به یافتن مسیرهای اصلی فرار نشده و در بن بست قرار گیرند.

خروجی‌ها و راه‌های فرار، وجود دود، کم شدن میدان دید و همچنین اضطرار و دستپاچگی، موفق به یافتن مسیرهای اصلی محل نشده و در بن بست قرار گیرند. برای برطرف کردن این مشکل، استفاده از علائم راهنما ضروری است.

● انواع علائم راهنما

علائم راهنمای خروج ممکن است به صورت شرننگ، وی یا دارای نور داخلی (لامپ) باشند.

● کاربرد علائم راهنما

تمام مسیرهای فرار (دسترس خروج، خروج، تخلیه خروج) به استثنای درهائی اصلی واقع در جداره‌های بیرونی ساختمان باید با علامت‌هایی تأیید شده که سمت و جهت دستیابی به خروج را نشان می‌دهد، مشخص شوند. مگر آنکه خروج و مسیر دسترسی به آن، به آسانی و فوری قابل رویت باشد.

● شکل، موقعیت، تعداد و محل علائم

علامت راهنما، تصویری استاندارد است که یک شخص را در حال فرار نشان می‌دهد و یا با نوشتن جمله «تطرف خروج اضطراری» همراه با یک

- تمام راه‌های خروج ساختمان، زیرزمین، پارکینگ و مونورخانه باید دارای روشنائی کافی، مناسب و مستقل از شبکه برق اصلی ساختمان باشد.

- روشنائی راه‌های خروج باید به گونه‌ای طراحی و تنظیم شود که در مواقعی از شبانه‌روز که شرایط تصرف ایجاب می‌کند، روشنائی به‌طور مداوم و بی‌وقفه برقرار باشد و متصرفان بتوانند راه را به درستی تشخیص دهند و مسیر خروج را به راحتی طی کنند.

- شدت روشنائی راه‌های خروج در سطح زمین در نقاط مختلف از جمله گوشه‌ها، تقاطع کریدورها، راه‌پله‌ها، پارکرها و بای درهائی خروج، نباید کمتر از ۱۰ لوکس باشد.

- تعداد و موقعیت منابع روشنائی (لامپ‌ها) باید به گونه‌ای باشد که با خراب شدن یک لامپ از مدار، هیچ قسمت از راه خروج تاریک نشود.

- برق مورد نیاز برای روشنائی مسیرهای خروج باید از منبعی مداوم و مطمئن تأمین شود.

- چنانچه برق مورد نیاز مسیرهای خروج از زرانورهای اضطراری تأمین می‌شود، شبکه باید به‌طور اتوماتیک عمل نماید تا وقفه ایجاد شده در روشنائی از ۱۰ ثانیه بیشتر نشود.

فلش راهنما که سمت و جهت را نشان دهد، مشخص می‌شوند. علامت به رنگ سفید و سبز می‌باشد. اشکال به صورت مربع یا مستطیل هستند و شکل رومی از رنگ سبز و روشن است. برای قسمت درون از رنگ سفید استفاده می‌شود، که به صورت شش‌گوش و یا دایره‌ای نور است. در مکان‌هایی که مسیرها واضح و مشخص نیست، برای نشان دادن جهت صحیح به هنگام آتش‌سوزی از فلش‌های راهنما در کنار علائم خروجی استفاده می‌شود. شکل آن به صورت مستطیل است که یک یک‌سایه سفید بر روی زمینه سبز قرار می‌گیرد.

ب - تمام مسیرهای خروج و منتهی به خروج از ساختمان در فاصله دو متری از کف زمین
 ج - پانگ‌دها و ابتدای پلکان‌ها
 در صورتی که نصب تابلوی علامت راهنما در بالایی در و یا در فضای بین چهارچوب و سقف امکان‌پذیر نباشد، علامت را باید در بالاترین سطح ممکن و در کنار چهارچوب در نصب نمود. البته علامت نباید به وسیله برده یا پوششی از این قبیل پنهان شود.
 در صورتی که امکان نصب تابلوی علامت روی دیوارها و بالایی درها

جهت پیشگیری از توسعه و گسترش حریق و اطفای به موقع آن و همچنین داشتن وقت کافی برای تخلیه بنا قبل از رسیدن حریق به لحظه بحرانی، لازم است ساختمان‌ها به ادوات کشف و اعلام حریق اتوماتیک مجهز شوند

تعداد و موقعیت این علائم باید به گونه‌ای انتخاب شود که فاصله هیچ نقطه‌ای از دسترس خروج تا نزدیکترین علامت قابل مشاهده از ۳۰ متر بیشتر نشود.

علائم خروج باید موقعیتی مناسب و رنگ و طرحی متضاد با تزیینات و نازک‌کاری‌های داخلی و سایر علائم و نشانه‌ها داشته باشند تا به آسانی دیده شوند. هیچ نوع تزیینات، سلمان، تجهیزات و تاسسات نباید مانع دیده شدن علائم خروج شود. همچنین استفاده از انواع نورپردازی، نمایش تصویر و یا شیمی که روشنایی آن بیشتر از روشنایی علائم خروج باشد یا در مسیر رویت علائم خروج، توجه افراد را به خود جلب کند، مجاز نمی‌باشد.

علائم راهنما که دارای نور داخلی (لامپ) هستند، باید از روشنایی مناسب برخوردار باشند. علائم خروج می‌توانند از درون روشن باشند و یا از بیرون نورپردازی شوند. شدت روشنایی علائم که از بیرون نورپردازی می‌شوند نباید کمتر از ۵۴ لوکس باشد. اینگونه علائم راهنما، باید به شبکه روشنایی اضطراری متصل باشند.

جاهای مناسب برای نصب این علائم عبارتند از:
 الف - بالایی درهای حریق خودکار، در هر دو طرف

نباشند، می‌توان از تابلوی آویخته استفاده نمود. در این صورت علائم آویخته شده نباید به وسیله چراغ‌های نصب شده و یا سقف کاذب یا چیزهای دیگر از نظر مخفی و پنهان شوند.

۴-۲- سیستم کشف و اعلام حریق

جهت پیشگیری از توسعه و گسترش حریق و اطفای به موقع آن و همچنین داشتن وقت کافی برای تخلیه بنا قبل از رسیدن حریق به لحظه بحرانی، لازم است ساختمان‌ها به ادوات کشف و اعلام حریق اتوماتیک مجهز شوند. این یکی از ضوابط و مقررات سازمان آتش‌نشانی برای صدور مجوز بهره‌برداری برای ساختمان‌ها و اماکن می‌باشد.

● اجزای سیستم

این سیستم مرکب از تعدادی ادوات حساس کشف حریق (دتکتورها) است که به وسایل و تجهیزات اعلام‌کننده صدا دار (آزیرها و زنگ‌ها) و تابلوی بصری (کنترل پانل) وصل می‌شوند.

معمولاً دتکتورهایی که در ساختمان‌های بلند نصب می‌شوند، از نوع حساس به دود و حساس به حرارت می‌باشند. دتکتورهای حساس به دود عمدتاً در داخل واحدهای مسکونی و انبارها و دتکتورهای حساس

به حرارت در آشپزخانه‌های واحدهای آپارتمانی، پارکینگ‌ها و موتورخانه‌ها نصب می‌شوند. محل نصب این سیستم‌ها باید توسط متخصصان اهل فن و منطبق با استانداردهای قابل قبول انتخاب شود. معمولاً این ادوات را چسبیده به سقف کار می‌گذارند تا به محض رسیدن گازهای داغ یا دود سریعاً عمل نمایند و ندرتاً نیز ممکن است در روی دیوارها و نزدیک به سقف نصب شوند که در این صورت نیز باید منطبق با استانداردها عمل شود.

به طور کلی تمام سیستم‌های کشف و اعلام حریق اتوماتیک باید شامل اجزای زیر باشند:

- اتاق فرمان یا یک واحد کنترل ارسال و دریافت علامت (تابلوی کنترل مرکزی) جهت نظارت کلی بر سیستم و تجهیزات
- مولد نیروی اصلی (برق شهری یا برق اختصاصی)
- مولد نیروی ثانویه (به صورت ذخیره برای زمان قطع برق اصلی یا اوقات بیش از حد ولتاژ)
- وسایل تشخیص و کارانداز شامل کاشف‌های خودکار، جعبه اعلام خطر و هشدار دستی و تجهیزات آب جریانی
- یک یا چند مدار وسایل هشدار و اعلام شامل زنگ‌ها، آژیرها و بلندگوها.

تأمین نیروی لازم برای شبکه تشخیص، هشدار و اعلام حریق، باید به صورت‌های ذیل انجام گیرد:

الف - توسط شبکه اصلی برق شهر

ب - از طریق برق اختصاصی یا مولد ثانویه که برای جایگزینی نیروی برق شهر یا مولد اصلی در مواقع لزوم و یا اوقات نیروی آن به میزان بیش از ۱۵ درصد، استفاده می‌شود. این نیرو که می‌تواند از طریق مولد برق یا باتری‌های ذخیره‌ای تأمین شود، باید حداکثر در مدت ۳۰ ثانیه به‌طور خودکار وارد شبکه اصلی شود. این نیرو باید برای مدت حداقل ۲۴ ساعت در مواقع عادی و ۵ دقیقه در شرایط اضطراری (هنگامی که شبکه به کار افتاده و آژیرها به صدا در می‌آیند) فراهم باشد.

ج - از طریق مولد برق اضطراری (ژنراتور) که برای استفاده در مواقع حریق و تأمین ایمنی یا پیش‌بینی‌هایی لازم از لحاظ ظرفیت و حداکثر بار مصرفی در حالت اضطرار در نظر گرفته می‌شود. این نیرو از طریق ژنراتورهای تولید برق، با باتری‌های ذخیره‌ای از منبع مستقل و با از منبع مولد ثانویه تأمین می‌گردد. مولدهای اضطراری باید نیروی لازم را با توجه به مدت زمانی که سازمان آتش‌نشانی تعیین می‌کند، تأمین نمایند.

● مراقبت و نگهداری

الف - تمام تجهیزات اتاق فرمان با مرکز کنترل که به عنوان بخشی از سیستم محسوب می‌شوند، باید به‌طور روزانه مورد کنترل و بازرسی قرار گیرند.

ب - تمام مولدهای نیرو باید هر هفته یکبار مورد آزمایش قرار گیرند. به این ترتیب که حداقل به مدت نیم ساعت به‌طور مداوم با حداکثر بار مصرفی به کار گرفته شوند.

ج - وسایل و مدارهای الکتریکی که با جریان آب به‌کار می‌افتند باید هر دو ماه یکبار مطابق دستورالعمل‌های سازمان آتش‌نشانی مورد آزمایش و کنترل قرار گیرند.

د - تمام شیر فلکه‌های اصلی، تجهیزات کنترل و هدایت آب در شبکه و نیز جعبه‌های هشدار دستی باید هر شش ماه یکبار مطابق با دستورالعمل‌های سازمان آتش‌نشانی مورد آزمایش و کنترل قرار گیرند. حفاظت و نگهداری سایر قسمت‌های سیستم باید با آزمایش و بازدیدهای ماهانه توسط افراد واجد شرایط انجام گیرد و تمام گزارش‌ها، نتایج بازدیدها

● نکات قابل توجه مدیران ساختمان‌ها

طراحی، اجرا، نصب و هرگونه تغییر، تبدیل و توسعه در این سیستم‌ها باید مطابق با معیارها و مشخصاتی باشد که سازمان آتش‌نشانی ارائه می‌دهد. صدور مجوز اجرا و نصب برای هر ساختمان تنها با تسلیم اطلاعات کامل شبکه‌ها، شامل نقشه‌ها و مشخصات فنی تجهیزات، میسر خواهد بود. مسیرهای سیم‌کشی و مکان‌های نصب وسایل و تجهیزات باید در همه موارد بر روی نقشه‌ها مشخص شده و به‌تایید سازمان آتش‌نشانی رسیده باشند. همچنین پس از پایان عملیات نصب و نیز انجام هرگونه تغییر و اصلاح در سیستم، برای اطمینان از عملکرد صحیح، باید تمام قسمت‌های هر سیستم مطابق دستورالعمل سازمان آتش‌نشانی و در حضور کارشناس حفاظت از حریق، مورد آزمایش قرار گیرد تا مجوز بهره‌برداری از کل سیستم صادر گردد. تمام وسایل و تجهیزاتی که در شبکه‌های کشف و اعلام حریق اتوماتیک به کار گرفته می‌شوند باید دارای علامت استاندارد و مورد تایید سازمان آتش‌نشانی باشند.

و آزمایش‌ها حداقل به مدت دو سال در بایگانی مستقر در اتاق فرمان یا مرکز کنترل نگهداری شود، به طوری که در صورت انجام هرگونه تغییر یا توسعه در شبکه، بتوان برای کسب مجوز بهره‌برداری مجدد از آنها استفاده نمود. علاوه بر موارد فوق، انجام تمرین‌های دوره‌ای و مانورهای مربوط به آمادگی افراد در موقع اضطرار نیز برحسب شرایط اختصاصی هر واحد مطابق دستورالعمل نهاد قانونی مسوول، الزامی است. مسوولیت اداره و رهبری اینگونه امور یا مدیر متصرف هر بنا خواهد بود. تمام تجهیزات و وسایل مربوط به سیستم‌ها باید بلافاصله پس از هر تمرین یا هر شرایط اضطرار، به‌طور خودکار یا دستی به حالت اول برگردانده شوند و سیستم‌ها دایماً آماده به کار باشند.

۴-۵- وسایل و تجهیزات تخلیه دود و حرارت

کنترل دود در حریق‌ها اهمیت زیادی دارد. در صورتی که دود و گازهای ناشی از حریق کنترل نشوند در بخش‌ها و طبقات مختلف ساختمان پراکنده شده و موجب خطرات جانی و مائی بیشتر می‌شوند. یکی از مکان‌هایی که از نظر کنترل دود مهم می‌باشد، مسیرهای فرار است. فضای این مسیرها در زمان وقوع حریق همواره باید عاری از دود باشند تا افرادی که به درون این مسیرها پناه می‌برند بتوانند به راحتی به محل‌های امن و معابر عمومی هدایت شوند. در این زمینه یکی از فاکتورهایی که سازمان آتش‌نشانی به عنوان ضابطه به آن توجه دارد، تعبیه سیستم هوای فشار مثبت در راه‌های خروج می‌باشد که سازندگان بناهای مسکونی شش طبقه به بالا، ملزم به رعایت آن می‌باشند.

● سیستم فشار مثبت

سیستم فشار مثبت، نوعی سیستم کنترل دود است که توسط آن شفت پله فرار به صورت مکانیکی و از طریق هوای بیرون ساختمان، تحت فشار معینی قرار می‌گیرد تا در زمان بروز حریق از ورود دود به درون راه پله جلوگیری شود.

سیستم فشار مثبت باید به گونه‌ای طراحی شود که بلافاصله پس از بروز حریق به‌طور اتوماتیک به کار افتد و در خلال تخلیه متصرفین و مدتی پس از آن در حال کار باشد و مسیرهای فرار را عاری از دود نگهدارد. بدین منظور این سیستم باید با سیستم‌های دیگر ساختمان مانند سیستم کشف و اعلام حریق اتوماتیک و شبکه آب آتش‌نشانی، هماهنگی

داشته‌باشد تا بتوانند همدیگر را تغذیه و پشتیبانی نمایند. سیستم‌های فشار مثبت از نظر اختلاف فشار ایجاد شده به دو نوع موازنه‌ای و غیر موازنه‌ای تقسیم می‌شوند. در سیستم فشار مثبت موازنه‌ای برای کلیه درب‌ها، چه باز و چه بسته اختلاف فشار مثبتی در نظر گرفته شده است. در صورت ایجاد تغییرات در سیستم (به دلیل باز و بسته شدن درب‌ها یا غیره) تغییر فشار با ایجاد فشار و یا کاهش فشار، جبران می‌شود. در سیستم فشار مثبت غیر موازنه‌ای، هوا توسط یک فن به درون پله تریق می‌شود و اختلاف فشار یکسان را با درب‌های بسته و اختلاف فشار متفاوتی را با درب باز، ایجاد می‌کند.



در ساختمان‌های بلند ۹۶ طبقه، بیشتر از سیستم‌های فشار مثبت غیر موازنه‌ای استفاده می‌گردد.

● نکات قابل توجه مدیران ساختمان‌ها

۱- این سیستم‌ها باید توسط متخصصین اهل فن و براساس استانداردهای قابل قبول (مثلاً NFPA, BS) طراحی و اجرا شوند.

۲- این سیستم‌ها همیشه باید آماده به کار نگهداشته شوند و برای حصول اطمینان از آمادگی آنها، باید براساس یک طرح از پیش برنامه‌ریزی شده، مرتباً آزمایش شوند.

۳- با توجه به اینکه این سیستم باید با سیستم‌های دیگر ساختمان هماهنگ باشد، لذا هرگونه تعمیر و تغییر در اجرای سیستم‌های دیگر باید با در نظر گرفتن سیستم فشار مثبت انجام شود.

۴- محل نصب فن بایستی دور از خروجی دودکش‌ها، داکت‌ها و شفت‌های عمودی آسانسور که در مواقع بروز حریق احتمال خروج مواد از آنها وجود دارد، در نظر گرفته شود.

۵- با توجه به اینکه یکی از فاکتورهای طراحی سیستم فشار مثبت، تعداد دیوارها و درب‌های مسیرهای خروج می‌باشد، قبل از هرگونه تغییر در دیوارها و درب‌های واقع در مسیرهای خروج، باید با مشاور تأسیساتی ساختمان مشورت نمود.

۶- نقشه‌های مدارات و طراحی سیستم باید از بیجانکاران تحویل گرفته شود و در دسترس نباشند تا در زمان بروز حریق در اختیار آتش‌نشانان قرار نگیرد.

۴-۶- ایزارها و لوازم آتش‌نشانی

این ابزارها و تجهیزات از اساسی‌ترین ضروریات ساختمان‌های بلند می‌باشند. ساختمان‌ها برای دریافت مجوز ایسی و بهره‌برداری باید مجهز به آنها باشند.

● شبکه آب آتش‌نشانی (لوله‌های بالادهنده آب)

این شبکه از لوله‌های عمودی تشکیل شده که از زمین تا پام ادامه دارند و در هر طبقه به اجزای دیگری مانند دهانه خروجی شلنگ و شیر شلنگ متصل می‌گردد. اجرای فوق معمولاً در محفظه خاصی به نام جعبه

آتش‌نشانی در درون دیوار یا روی کاز قرار می‌گیرند. لوله‌های بالادهنده به دو دسته بر (تر) و خالی (خشک) تقسیم می‌شوند.

● لوله بالادهنده بر (تر)

- لوله بالادهنده بر عبارت است از لوله‌ای که بطور عمودی درون ساختمان بالا رفته و همواره دارای آب یا فشار لازم است به طوری که در هر لحظه، در هر طبقه، بنا آماده استفاده از آب است. این دسته ممکن است از سه نوع مختلف ذیل باشد:

نوع اول - جهت استفاده واحدهای آتش‌نشانی شهری و آنها که آموزش کافی دارند و می‌توانند با شلنگ‌های سنگین ۱/۵ و ۲/۵ اینچ کار کنند، مستقر می‌گردد تا بتوانند با یک حریق پیشرفته درون ساختمان مقابله کنند.

نوع دوم - بیشتر جهت استفاده ساکنین ساختمان است تا به محض مشاهده حریق و پیش از رسیدن واحدهای آتش‌نشانی به اطفای حریق و کنترل آن بپردازند. البته به محض افزایش شدت حریق و وسعت آن باید به سرعت محل تخلیه شده و در انتظار رسیدن واحدهای آتش‌نشانی بود. در این نوع بالادهنده از شلنگ‌های باریک معمولاً ۳/۴ اینچ استفاده می‌شود تا ساکنین بنا که معمولاً تمرین زیادی در اطفای حریق ندارند، قادر به دست گرفتن آنها باشند.

نوع سوم - ترکیبی از نوع اول و دوم است. در این نوع شلنگ‌های ۳/۴ و ۱/۵ اینچ بکار می‌رود. بنا بر این متصرفین بنا می‌توانند هم در حریق کوچک آن را مورد استفاده قرار دهند و هم در صورت دامنه‌دار شدن حریق و رسیدن نیروهای آتش‌نشانی، بلافاصله مأمورین شلنگ‌های سنگین را بکار برند.

● لوله بالادهنده خالی (خشک)

لوله‌ای است که به آب شهر و مخزن متصل نیست و ماشین‌های آتش‌نشانی آب را با فشار زیاد داخل آنها تزریق نموده و به بالا می‌فرستند. دهانه گریزنده این لوله معمولاً در محفظه تپشینه‌داری در قسمت مشخصی از دیوار خارجی بنا (و هر نقطه‌ای که ماشین‌های آتش‌نشانی قادر باشند حداقل تا ۸ متری آن پیشروی و توقف کنند) مستقر می‌گردد. این بالادهنده باید تا پام امتداد داشته باشد و در هر طبقه یک انشعاب ۱/۵ اینچ از آن گرفته شود. در بالاترین قسمت این لوله یک شیر تخلیه هوا کار می‌گذارند تا به هنگام پر کردن آب، هوای درون لوله از بالا خالی شود و فشار هوای داخلی

مانع بر شدن کامل لوله نگردد. همچنین پس از خاتمه استفاده و به هنگام تخلیه آب لوله، شیر هوا باعث می شود که تمامی آب داخل لوله به سرعت با فشار هوا خارج شود. بدیهی است یک شیر تخلیه آب باید در زیر دهانه گیرنده لوله منظور گردد. شبکه آب آتش نشانی ساختمان ها با توجه به تعداد طبقات و وسعت آنها، متغیر است ولی اکثر ساختمان های ۶ الی ۱۰ طبقه به سیستم ترکیبی مجهز می باشند.

● فشار آب مورد نیاز، جنس لوله ها و محل نصب

- کلیه بالادهنده های تر، باید مستقیماً به لوله آب شهری و همچنین مخزن آب در ارتفاع یا پمپ آتش نشانی متصل باشند.
- میزان آبدهی سر لوله متصل به انتصاب $\frac{1}{2}$ اینچ نباید کمتر از ۱۴ گالن (۵۵ لیتر در دقیقه) در فشار چهار اتمسفر باشد.
- فشار آب نازل $\frac{3}{4}$ اینچ نباید از $2\frac{1}{2}$ اتمسفر و فشار آب سر لوله های متصل به انتصاب $1\frac{1}{5}$ اینچ نباید از ۴ اتمسفر کمتر باشد.
- سر لوله های مورد استفاده در شلنگ ها باید از نوع قابل کنترل باشند.
- حداقل ظرفیت مخازن آب در نظر گرفته شده برای شبکه آب آتش نشانی ۳ متر مکعب (سه هزار لیتر) است.
- استخرها و جبهه های آب به عنوان منابع ذخیره آب آتش نشانی محسوب نمی شوند.

- استقرار پمپ در هر نقطه از ساختمان بلا مانع است، شروط به اینکه از آسیب های وارده در اثر شرایط جوی و آتش سوزی مصون باشد. در صورتی می توان پمپ و منبع ذخیره آب را در پشت بام مستقر نمود که ساختمان دارای سیستم برق گیر باشد.

- لوله های بالادهنده اعم از لوله های اصلی، انشعابات، سرپیچ ها و شیر فلکه باید قادر باشند فشار آبی برابر ۱۵ اتمسفر را به خوبی تامین کنند.

- به منظور تزریق آب به وسیله ماشین های آتش نشانی لازم است:

- الف - انشعابات از لوله اصلی گرفته شوند.
- ب - قطر انتصاب برابر قطر لوله اصلی و حداقل $2\frac{1}{5}$ اینچ باشد.
- ج - لوله بالادهنده مجهز به تبدیل مناسب برای شیر آتش نشانی باشد.
- د - دهانه گیرنده لوله در مکانی قابل رویت و در دسترس خودروهای آتش نشانی نصب شود.

● آب پاش های خودکار

آب پاش خودکار یک سیستم لوله کشی سقفی است که به منظور حفاظت در مقابل حریق طراحی و اجرا می گردد. آب پاش ها معمولاً به صورت شبکه منظمی در زیر سقف ها تعبیه می شوند و هر قسمت دارای شیر کنترل می باشد. شبکه دارای دستگاه اعلام خطر است. پس از بروز حریق و به محض اینکه درجه حرارت زیر سقف به حد معین رسیده، بلافاصله آب پاش های آن قسمت بکار می افتند و محوطه حریق را آب پاشی می کنند. صاحب یا مدیریت ساختمان موظف است مراقبت نماید که این شبکه همواره در وضع سالم و آماده بکار باشد. مقاطعه کار چنین شبکه ای نیز موظف است نقشه روشن و واضحی از شبکه مزبور به ضمیمه دستور العمل کار و نگهداری آلات و ادوات الحاقی، به صاحب کار تحویل نماید. مقاطعه کار در حضور صاحب کار و یک مقام صلاحیت دار فنی باید به آزمایش مقاومت بدنه لوله ها و اتصالات با آب و هوا با قدرتی برابر با ۱۲ اتمسفر برای مدت ۲ ساعت متوالی بپردازد. بدیهی است در این مدت از هیچ اتصالی نباید آب نشت کند. پس از بی نقص بودن شبکه، صورت جلسه رسمی باید تنظیم شود و به امضای اشخاص حاضر در جلسه برسد.

● نکات قابل توجه مدیران ساختمان ها

- ۱- شبکه آب پاش های خودکار معمولاً در ساختمان ها و در نقاط پرخطر از جمله پارکینگ های چند طبقه و زیر زمین ساختمان های بلند، نصب و اجرا می شود و یکی از ضوابط سازمان آتش نشانی می باشد.
- ۲- این سیستم باید دارای مخزن ذخیره و پمپ آب مستقل از دیگر شبکه های آتش نشانی باشد. سیستم شبکه آب آتش نشانی ساختمان فقط در صورتی که از نوع ترکیبی نباشد می تواند به لوله تر ساختمان و پمپ مربوط به آن متصل گردد.
- ۳- این سیستم و آب پاش های خودکار متصل به آنها باید دائماً تحت مراقبت باشند و از سالم بودن آنها اطمینان حاصل شود.
- ۴- در زمان آزمایش شبکه های آب آتش نشانی این سیستم نیز باید تحت آزمایش قرار گیرد.
- ۵- هر گونه تغییرات در سقف که مانع عملکرد آب پاش ها گردد و باعث شود مقداری از سطح آب پاش پوشیده شود (مثلاً با گچ کاری و سیمان کاری لوله ها و اتصالات، آب پاش ها چند سانتی متر زیر کار قرار گیرند) باید با

نظر سازمان آتش نشانی انجام گیرد.

۵- تخلیه اضطراری

تخلیه اضطراری ساختمان‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و لذا باید هر از چند گاهی در اوقات مختلف به‌خصوص شب‌ها، تخلیه اضطراری تمرین گردد. بدیهی است اینگونه تمرینات در صورتی موثر و مفید خواهد بود که با برنامه‌ریزی قبلی و مدیریت ویژه انجام گیرد. مدیریت تخلیه اضطراری و ابزارهای مورد نیاز و همچنین شیوه‌های مناسب تخلیه اضطراری در ذیل تشریح می‌شوند.

طبق قانون تملک آپارتمان‌ها، مجتمع‌های آپارتمانی باید دارای هیأت مدیره منتخب ساکنین باشند. این هیأت مدیره می‌تواند با بهره‌گیری از متخصصین امر، وظیفه تامین ایمنی جان ساکنین در برابر حریق و حوادث دیگر را به عهده بگیرد؛ مشروط به اینکه ابزارهای مدیریتی لازم را در اختیار داشته باشد. برای اینکه مدیر یا مدیران یک مجتمع نتوانند طرح‌های مناسبی در زمینه ایمنی جان ساکنین و فرار سریع و مطمئن آنها و به عبارتی دیگر، عملیات پیشگیری و مقابله با حریق را ارائه دهند، باید در دو زمینه اطلاعات کافی داشته باشند:

۱- آتش و عوامل گسترش و پیشرفت آن و همچنین شیوه‌های ممانعت از بروز آن.

۲- شناخت افراد از نظر شرایط و وضعیت و چگونگی عکس‌العمل آنها نسبت به آتش و نحوه استفاده از راه‌های فرار یا خروج اضطراری.

مدیریت ساختمان باید ابتدا با بررسی طراحی ساختمان، چگونگی گسترش حریق و همچنین مشخصات ساکنین، احتمال خطر و به وجود آمدن وضعیت بحرانی خطر را بررسی نماید. آنگاه برای رسیدن به وضعیت ایمن، تمهیدات و برنامه‌هایی را به مرحله اجرا درآورد تا میزان خطر تا حد قابل قبولی کاهش یابد. به عبارت دیگر در مرحله اول باید احتمال وقوع حریق تجزیه و تحلیل شود و برآورد شود که چه نوع حرقی و با چه شدتی انتظار می‌رود. در مرحله دوم باید پیامدهای احتمالی حریق و تهدیدات آن بررسی شوند. سپس با توجه به عوامل و امکانات موثری که برای متصرفان ساختمان وجود دارد باید سطح ایمنی لازم مورد ارزیابی قرار گیرد و مشخص شود که هنگام بروز خطر چگونه باید در حداقل

زمان ممکن و به نحو مطمئن، جان و مال افراد را حفظ نمود. عوامل مختلفی در ایجاد وضعیت بحرانی و تباهی ساختمان نقش دارند.

در ابتدای آتش‌سوزی، نرخ آلوده شدن محیط ناچیز است. اما پس از مدتی، حریق ناگهان شدت می‌گیرد و حرارت، دود و گازهای سمی به سرعت محیط را آلوده و تباه می‌کنند. بنابراین هرچه زمان تشخیص حریق زودتر باشد، میزان آلودگی کمتر است و طبیعتاً فرصت بیشتری برای عملیات مبارزه با حریق و تخلیه سریع خواهد ماند. معمولاً تشخیص حریق توسط ساکنان، همسایگان و یا غایبان انجام می‌شود. ولی در ساختمان‌های بلند لازم است که سیستم کشف و اعلام حریق اتوماتیک نصب شود تا تشخیص به موقع حریق صورت گیرد.

زمانی که محیط از لحاظ آلودگی و تباهی به سطح وحشی می‌رسد، لحظه بحران فرا می‌رسد. از نظر اقدامات و عملیات مربوط به حفظ جان افراد، فاصله زمانی بین لحظه تشخیص حریق و لحظه بحران، دارای اهمیت ویژه‌ای است. در این فاصله باید با انجام کلیه اقدامات و عملیات حفاظتی از مواحه شدن ساکنان با محیط آلوده جلوگیری کرد. دود و گازهای سمی و هوای آلوده را می‌توان با وسایل مکانیکی نظیر مکنده‌ها و تهویه‌کننده‌های خودکار تخلیه کرد و یا افراد را از محیط آلوده دور نمود. سیستم‌های هوای فشار مثبت که در راه‌های خروج نصب می‌شوند نقش بسزایی در جلوگیری از ورود دود به دهلیز پلکان‌ها می‌فرار دارند.

اگر مواد سوختنی که در حریق می‌سوزند به شکل و اندازه‌ای باشند که حریق نتواند به سرعت گسترش یابد، نرخ آلودگی محیط کاهش می‌یابد و یا آلودگی به کندی افزایش می‌یابد. در این رابطه استفاده از مواد غیر قابل اشتعال یا دیرسوز در نازک‌کاری‌ها و تزیینات داخلی ساختمان، اهمیت ویژه‌ای در ممانعت از بروز حریق و گسترش آن دارند.

● آسبند پذیری ساکنان ساختمان و استعداد مقابله آنان

تشخیص آمادگی و استعداد ساکنان بنا در مقابله با حریق و نیز شناخت میزان توانایی آنان برای انجام عملیات ایمنی ساختمان، امری ضروری است. در این رابطه قدرت فیزیکی و ذهنی اشخاص و خصوصیات فردی و جمعی آنان باید مورد توجه قرار گیرد. عوامل مختلفی از جمله سن، قدرت تحرک، آگاهی و هوشیاری، فانش و معلومات، تراکم جمعیت و سرانجام کنترل و نظم‌پذیری آنان باید مد نظر قرار گیرند. آمارها همیشه نشان داده‌اند که نرخ تلفات افراد بسیار جوان و بسیار پیر (کودکان و

سالمندان) بالاتر از بقیه افراد است. مدیریت ساختمان باید همواره و به خصوص در زمان تعیین تخلیه اضطراری، آماری از سالمندان و کودکان ساکن ساختمان بدست آورده و نجات آنان را در اولویت قرار دهد.

قدرت تحرک افراد بستگی مستقیم به سن آنان دارد. بعضی اشخاص به دلیل معلول بودن یا بیماری ممکن است قدرت تحرک نداشته باشند و بدون کمک دیگران قادر به فرار نباشند. برای اینگونه افراد باید از قبل طبق برنامه تدوین شده، عده‌ای مأمور کمک به آنها شوند.

در ساختمان‌های مسکونی ممکن است هنگام وقوع حریق، ساکنان در خواب باشند یا تحت تاثیر داروهای خواب‌آور و احتمالاً مواد مخدر و الکل، توان تصمیم‌گیری، هوشیاری و آگاهی آنان محدود باشد. بنابراین در صورت امکان، بهتر است مدیریت مجتمع به نحوی مقتضی، آماری از اینگونه افراد به خصوص آن دسته که به صورت مجرد زندگی می‌کنند در اختیار داشته باشد. ضمناً باید ترتیبی اتخاذ شود که افرادی که به هر دلیل از داروهای خواب‌آور و غیره استفاده می‌کنند موضوع را به شکلی به مدیریت ساختمان یا مسوول انتظامات ساختمان منتقل نمایند.

از نقایق فرهنگ ایمنی ساکنان ساختمان به وسیله آموزش و تمرین می‌تواند سطح دانش «حفاظت از خود» را در متصرفان افزایش دهد. می‌توان با ایجاد حریق‌های فرضی برای ساکنان بنا، آنان را از قبل با آتش‌سوزی و خطرهای احتمالی آن آشنا نمود و آموزش‌هایی لازم را به آنان داد. در یک ساختمان مسکونی متصرفان فایمی باید در مورد استفاده از راه‌های فرار و حفظ جان خود آگاهی بیشتری به دست آورند. نظم‌پذیری متصرفان یک بنا، خصیصه‌ای است که بیشتر در موارد گروهی و جمعی مطرح می‌شود. این خصیصه می‌تواند در تخلیه اضطراری ساختمان اهمیت ویژه‌ای داشته باشد. اگر به متصرفان ساختمان، آموزش و تمرین‌های منظمی داده شود و برای هر یک در زمان حریق، وظیفه‌ای خاص تعیین شود، به هنگام وقوع حریق و یا هر حالت اضطراری دیگر می‌توانند واکنشی سریع و مناسب داشته باشند. اینگونه افراد با رویدادها و مسائلی غیر مترقبه و دور از انتظار، بهتر برخورد کرده و کمتر مضطرب می‌شوند. مدیریت ساختمان، باید در مورد معماران ساختمان (نوع سازه‌ها و ساختار) و بخصوص در مورد تأسیسات ساختمان اطلاعات کافی داشته باشد. مدیریت باید نقشه اطلاعاتی موتورخانه و تأسیسات آب، برق و گاز و همچنین سیستم‌های آتش‌نشانی (اعلام و اطفای حریق) را در اختیار

داشته باشد.

یکی دیگر از ابزارهای لازم در مدیریت ساختمان‌های مسکونی بلند، نحوه نگهداری و استفاده بهینه از منابع حرارتی و دستگاه‌های حرارت‌زا می‌باشد.

شکله‌های اطفای حریق مانند آب آتش‌نشانی (لوله‌ها و آب‌پاش‌های اتوماتیک)، سیستم‌های کشف، اعلام و اطفای حریق اتوماتیک و خاموش‌کننده‌های سیار، پدافند عامل (فعال) ساختمان را برای جلوگیری از بروز حریق و گسترش آن تشکیل می‌دهند. باید سرویس و نگهداری منظم و حصول اطمینان از آمادگی کامل آنها، مد نظر مدیریت ساختمان قرار گیرد.

مسیرهای فرار و درها از جمله ابزارهای پدافند غیر عامل (غیر فعال) می‌باشند که آماده نگهداشتن همبستگی آنها اهمیت ویژه‌ای دارد.

سخت‌گیری

استفاده از یک طرح مدیریت ایمنی به منظور حفاظت در مقابل آتش‌سوزی لازم و ضروری است. اجزای مختلف این طرح همچنان که در شکل نیز مشخص شده شامل سیستم‌های آتش‌نشانی، مسیرهای فرار، نقشه‌های تأسیسات، آموزش و تمرین افراد و همچنین سرویس و نگهداری تجهیزات می‌باشند.



چکیده

گسترش روزافزون صنعت برق و پیشرفت تکنولوژی و تاثیرات آن در ساخت و سازها چشمگیر بوده؛ به طوری که به تبع آن سیستم برق ساختمان‌ها تحت تاثیر قرار گرفته است. با توجه به اینکه یکی از موارد اساسی در ساختمان‌ها، شبکه برق است؛ چگونگی طراحی و اجرا و همچنین کیفیت اجزای بکار گرفته شده، در شبکه بسیار حائز اهمیت می‌باشد. در مقاله حاضر رعایت استانداردهای ایمنی مد نظر قرار گرفته و راهکارهای مختلف ارائه می‌گردد.

ایمنی در سیستم برق ساختمان

جلال خانی و نظر علی صادقیان، سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی تهران



الکتریکی است. بطور مثال کدهای جهانی BS، DIN، IEC، NEC، NFPA و بسیاری دیگر از استانداردها، بخش عمده‌ای از توصیه‌های خود را به ایمنی در مقابل انرژی الکتریکی اختصاص داده‌اند تا بدین وسیله حوادث ناشی از برق به حداقل ممکن برسد. در این رابطه تنها کمیسیون بین‌المللی برق ده‌ها نشریه مختلف در مورد ایمنی برق منتشر می‌کند که این امر گویای اهمیت قضیه است. از طرف دیگر از بعد معنوی و اخلاقی، زندگی انسان‌ها و حفظ سلامتی آنها از اهم مسایل می‌باشد. لذا وظیفه سنگینی بر دوش دست‌اندرکاران و مسوولین طراحی (اجرا و نظارت بر اجرایی طراحی) استانداردهای ایمنی می‌باشد. اما این برست همواره پیش می‌آید که در حال حاضر وضعیت استانداردهای ایمنی از نظر رعایت آن در سطح جامعه چگونه است؟

جامعه بشری با سرعتی دور از انتظار در حال دگرگونی، تحول، بازسازی و نوسازی است و پذیرش این تحولات شرط اصلی حضور در جهان کنونی به شمار می‌آید. از این رو اثرات حائسی تحولات و تغییرات سریع را نیز باید پذیرفت. یکی از این تحولات، گسترش ساخت و سازهای بلند و به تبع آن مسایل ایمنی مربوط به آنهاست. بی‌توجهی به مساله ایمنی می‌تواند به آتش‌سوزی‌های مهیب و مشکلات اجتماعی، اقتصادی و بهداشتی ناشی از آن منجر شود. با توجه به رویدادهایی که در کشورهای در حال توسعه شکل می‌گیرند می‌توان نتیجه گرفت که در برخی از این کشورها تا حادثه‌ای اتفاق نیافتد و تا جان انسان بی‌گناهی تهدید نشود سرمایه‌های کلان نابود نشوند، به رعایت اصول ایمنی توجهی نمی‌شود. حال با توجه به آنکه در کشور خود نیز شاهد بسیاری از حوادث ساختمانی بوده‌ایم، زمان آن رسیده که به مساله ایمنی در ساخت و سازها در جامعه توجه جدی‌تری شود و ایمنی فقط در کلاه و کفش و دستکش خلاصه نشود.

ایمنی یکی از ارکان اصلی در حفظ جان و سلامتی انسان‌ها، نیروی کار و سرمایه‌های ملی و فردی است. رعایت ایمنی در ساخت و سازها اکنون در مسیری قرار گرفته که به تدریج جایگاه خود را پیدا کند و سازمان‌های اصلی و فرعی ایمنی در ارگان‌ها و سازمان‌ها و سازمان‌ها و ارگان‌ها وارد موتوری در کاهش تلفات انسانی و حوادث احتمالی داشته باشند. البته ضوابط و قوانین مطلوب به تنهایی نمی‌تواند سازمان‌ها و ارگان‌ها وارد رسیدن به اهداف خود کمک کند، بلکه مشارکت و همکاری آحاد ملت لازم است تا برنامه‌های ایمنی با شکست مواجهه نشوند.

۲- وضعیت موجود

آنچه که در دنیای امروز حایر اهمیت است و بودجه هنگفتی از طرف دولت‌ها، شرکت‌ها و سازمان‌های گوناگون در سطح جهانی به ویژه کشورهای پیشرفته برای این منظور صرف می‌شود، دستیابی به بالاترین سطح استاندارد ایمنی در مقابل انرژی‌های گوناگون بخصوص انرژی



در حال حاضر قوانین روشن و مشخصی برای رعایت استانداردهای بین‌المللی یعنی برق، جهت بخش اعظمی از جامعه یعنی منازل مسکونی و کارخانجات وجود ندارد

روشن شدن بیشتر موضوع فوق به ذکر چند سوال می‌پردازیم که پاسخ به آن قابل توجه خواهد بود.

۱. آیا استفاده از بربره‌هایی با اتصال زمین، اجباری است؟
۲. آیا مسوولین کنترل نقشه‌هایی ساخت و مطابقت آن با نقشه پایان کار (مثلا شهرداری‌ها) مقررات و قوانین تدوین شده‌ای برای لزوم وجود

در حال حاضر قوانین روشن و مشخصی برای رعایت استانداردهای بین‌المللی یعنی برق، جهت بخش اعظمی از جامعه یعنی منازل مسکونی و کارخانجات وجود ندارد، البته در اینجا باید بخش عمده‌ای از مجتمع‌های آپارتمانی و کارخانجات را که توسط مهندسین مشاور براساس کدهای بین‌المللی طراحی شده است از این بخش مستثنی دانست. به منظور

سیستم اتصال به زمین در انواع اینبه در دست دارند؟ یا در صورت وجود به آنها عمل می‌کنند؟

۳. آیا شرکت‌های برق منطقه‌ای مقرراتی برای جلوگیری از وصل اشعاعات در هر گونه اینبه دارند، در صورتی که از وجود شبکه اتصال زمین صحیح و آزمایش شده اطمینان حاصل نکنند؟

۴. آیا بریزها و دوشاخه‌های تولیدی در ایران طبق کندهای بین‌المللی از نظر ایمنی آزمایش‌های خاصی را تحت نظر وزارت نیرو (به سازمان‌های استاندارد) می‌گذرانند؟

۵. آیا تولید و نصب تابلوهای توزیع برق به ویژه در منازل، مطابق استانداردهای بین‌المللی است؟ و آیا یک ارگان رسمی قبل از وصل اشعاعات اینگونه موارد را بررسی می‌کند؟

۶. آیا لزوم نصب کلیدهای حفاظت در مقابل نشت جریان در سطح جامعه به ویژه در منازل، مورد بررسی ارگان‌های مسوول ایمنی در کشور قرار گرفته است؟

۷. آیا مقررات خاصی توسط ارگان‌های مسوول و رسمی جامعه برای تاسیسات الکتریکی و ایمنی ساختمان‌های گوناگون در ایران تدوین شده است؟

۸. آیا استفاده از سیمه با روش مناسب سیستم اتصال زمین ساختمان‌ها از بین شیوه‌های مختلف موجود در استانداردهای بین‌المللی IEC-۳۶۴ مورد بررسی شرکت‌های برق منطقه‌ای یا ارگان مسوول دیگری قرار گرفته است؟

متأسفانه پاسخ به برخی سوالات فوق منفی است. اگر چه تا حدی از طرف سازمان برنامه و بودجه، وزارت مسکن و شهرسازی و وزارت نیرو اقداماتی در زمینه جابجایی نشریات محدود به عمل آمده است؛ ولی هیچ‌کدام ایمنی رسمی که رعایت آن در سطح کشور اجباری باشد، ابلاغ نشده است.

۳- راهکارها

اقداماتی که باید جهت دستیابی به روش عملی و اجرایی پوشش استانداردهای ایمنی در اینبه در نظر گرفته شوند عبارتند از:

۱. استفاده از بریزهای با اتصال زمین در کلیه ساختمان‌ها اعم از مسکونی،

تجاری و اداری اجباری گردد. کنترل این مورد پس از اجرا به سهولت و بدون صرف هزینه زیادی، قابل پیگیری می‌باشد.

۲. قوانین و مقررات لازم در مورد رعایت ایمنی الکتریکی و آتش‌سوزی و ارائه نقشه تاسیسات الکتریکی برای کلیه ساختمان‌ها (مانند نقشه‌های معماری و سازه) با امضای مجاز مهندسی برق و کنترل آن توسط افراد و سازمان‌های ذیصلاح در مرحله صدور پروانه، در طول اجرا و در هنگام صدور گواهی پایان کار وضع شود. لازم به توضیح است که در اغلب کشورهای پیشرفته جهان، مفهوم پایان کار فقط کنترل جدول از میزان زیربنای مجاز و غیره نیست بلکه ارگان‌های مسوول قبل از بررسی نکات ایمنی در ساختمان‌ها، اجازه سکونت (نه فقط گواهی پایان کار) را صادر نمی‌نمایند. توصیه می‌شود در ایران نیز بدین صورت عمل شود. رعایت این موضوع به هیچ وجه غیر ممکن نمی‌باشد.

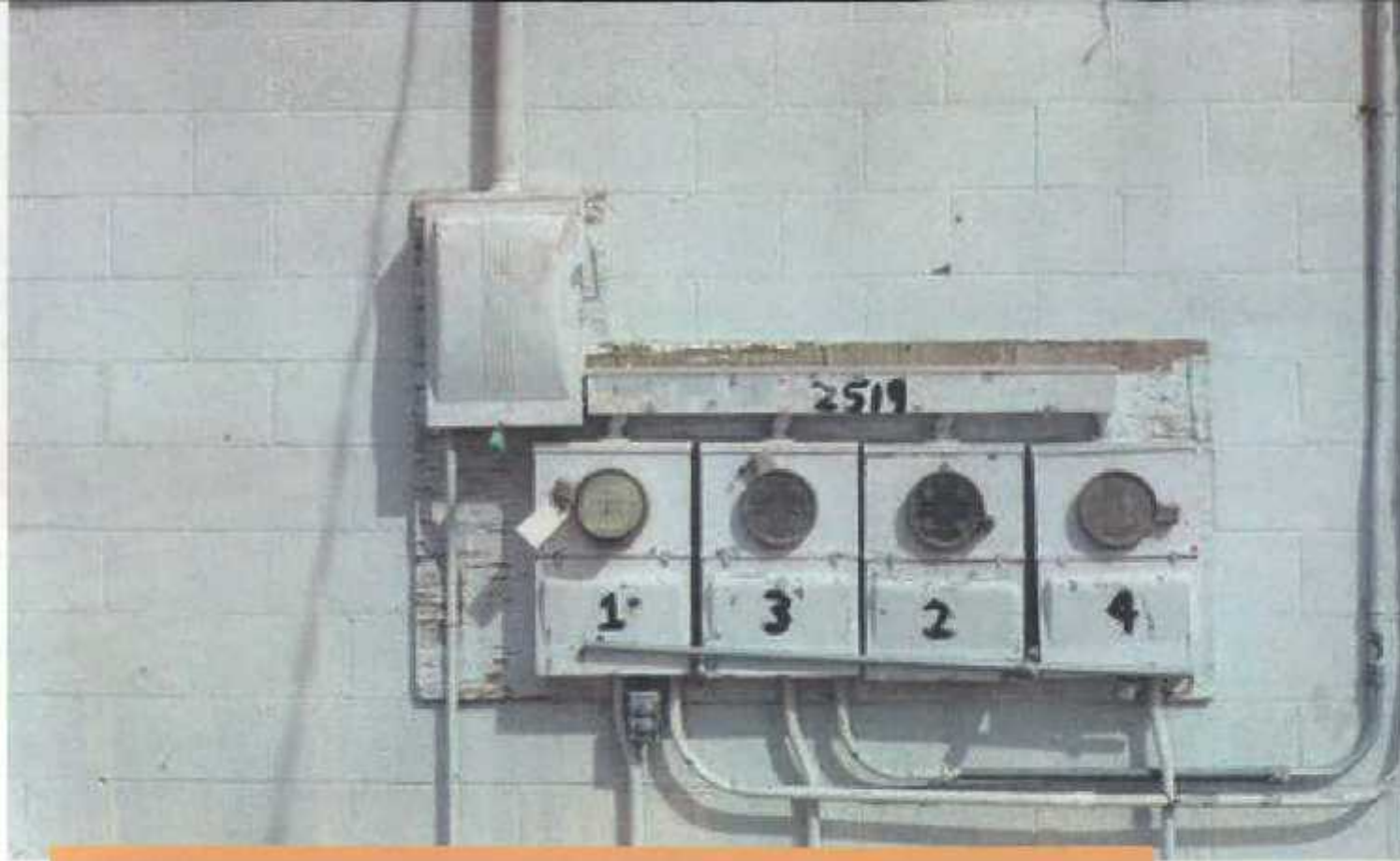
۳. شرکت‌های برق منطقه‌ای و سازمان‌های ذی‌ربط ایمنی، مسوول آزمایش سیستم اتصال زمین کلیه ساختمان‌ها و اینبه قبل از وصل اشعاعات برق گردند و تا قبل از دستیابی به شرایط مطلوب از اتصال اشعاع خودداری نمایند.

۴. تولید بریزها، دوشاخه‌ها و سایر تجهیزات الکتریکی و حتی واردات آنها به شدت تحت کنترل ارگان‌های مسوول قرار گیرد و جریمه‌های سنگین در صورت مشاهده نمونه‌های غیر استاندارد از هر کارخانه‌ای در نظر گرفته شود.

۵. تولید تابلوهای توزیع برق نیز به شدت تحت کنترل ارگان‌های مسوول قرار گیرد و در صورت مشاهده تخلف، اقدامات قانونی جهت متوقف نمودن تولید کارخانه صورت گیرد.

۶. لزوم نصب کلیدهای حفاظت در مقابل نشت جریان، توسط ارگان‌های مسوول بررسی شده و استفاده از آنها به ویژه در آپارتمان‌ها، منازل مسکونی، مهدکودک‌ها و کارخانجات اجباری گردد. ذکر این نکته نیز ضروری است که در صورت نصب این کلیدها در تابلوهای توزیع، عملاً اجرایی صحیح برق‌رسانی و اتصال زمین آن ساختمان و اینبه کنترل شده و در این شرایط نیازی به کنترل از طرف شرکت‌های برق منطقه‌ای احساس نمی‌شود.

۷. کمیته‌ای متشکل از کارشناسان ارگان‌های مسوول ایمنی (نظیر آتش‌نشانی)، مهندسان و استادان دانشگاه‌ها تشکیل شود و مقررات



طبیعی است که با رواج استاندارد اردهای ایمنی برق در سطح عمومی جامعه، فرهنگ استفاده صحیح از ابزار الکتریکی نیز افزایش می‌یابد

بررسی مطابقت تأسیسات اجرا شده با مقررات فوق‌الذکر و صدور گواهی در صورت رعایت مقررات باشند. طبیعی است که کمیته تشکیل شده می‌تواند با استفاده از کدهای بین‌المللی مانند IEC-۲۶۴ و با توجه به شرایط جوی و آب و هوایی مناطق مختلف ایران و نوع عملکرد آبنی و

واحدی تدوین نماید که رعایت آن از طرف کلیه سازمان‌ها مانند آتش‌نشانی، شهرناری‌ها، وزارت مسکن و شهرسازی، سازمان برنامه و بودجه، مهندسان مشاور، شرکت‌های برق منطقه‌ای و غیره اجباری و الزامی باشد. به عبارت دیگر مسئولین صدور گواهی پایان کار ملزم به

جدول ۱ - آمار تعداد حریق در تهران بزرگ در سال ۷۹ ناشی از الکتریسیته

ردیف	مورد	تعداد
۱	سیم برق	۲۶۲
۲	کلید و پریز	۴۸
۳	کنترل برق	۲۳
۴	تراانس برق	۴۸
۵	لامپ	۳۶
۶	اطو برقی	۸
۷	آپگر مکن برقی	۲
۸	شوفاژ برقی	۵
۹	بخاری برقی	۲۳
۱۰	اجاق برقی	۱۰
۱۱	کرسی برقی	۳
۱۲	دبک یا پلویز برقی	۰
۱۳	توستر	۳۰
۱۴	موتور برق	۱۵
۱۵	آرمیچر	۴
۱۶	سنتوار	۴
۱۷	سماور و کتری برقی	۷
۱۸	تابلو برق	۷
۱۹	لباسشویی	۹
۲۰	هواکش	۱۱
۲۱	کولر	۲
۲۲	پنجپال	۷
۲۳	وسایل سمعی و بصری	۲
۲۴	جویه برقی	۱
۲۵	همنز برقی	۱
۲۶	جرقه وسایل الکتریکی	۴۹
۲۷	سایر موارد	۱۱

ساختمان نسبت به تدوین مقررات عمل نماید.

۸. نسبت به تعویض بریزهائی معمولی با بریزهائی دارای اتصال زمین در ساختمان‌های موجود و سیم‌کشی برای اتصال به زمین اقدام شود. این عمل به دلیل هزینه پایین آن قابل اجرا و پیگیری است.

۹. کلید اتوماتیک کنترل نشت جریان منظور شود. البته این عمل به دلیل حساسیت کلید و وجود نشتی‌های قابل توجه در ساختمان‌ها، مشکلات بسیار دارد؛ چرا که سیم‌کشی‌ها اغلب فرسوده هستند و مطابق با اصول استاندارد نمی‌باشند. لذا در صورت نصب کلید، جریان برق مرتباً قطع می‌شود. به هر حال می‌توان نصب کلید را حداقل در ساختمان‌های عمومی و کارخانجات اجباری نمود؛ حتی اگر به قیمت تعویض کلیه سیم‌کشی‌ها تمام شود.

۴- نتیجه‌گیری

باید به استانداردها و موارد ایمنی به ویژه ایمنی برق اهمیت بیشتری داد و آن را کاملاً جدی گرفت. این عمل به مفهوم ارزش قابل شدن عملی و نه کلامی برای وجود انسان و زندگی و سرنوشت اوست. طبیعی است که با رواج استانداردهای ایمنی برق در سطح عمومی جامعه، فرهنگ استفاده صحیح از ابزار الکتریکی نیز افزایش می‌یابد. چنین حرکتی علاوه بر حفظ زندگی انسان‌ها، از نظر اقتصادی نیز به نفع بوده‌اند. کشور خواهد بود. زیرا از مصرف انرژی اضافی ناشی از نشت جریان و تلفات آن جلوگیری به عمل می‌آید. به علاوه آتش‌سوزی ساختمان‌ها و وسایل الکتریکی که عمدتاً از ضعف سیستم حفاظتی برق ناشی می‌شود به حداقل رسیده و در نتیجه هزینه‌های اضافی کمتری به خانواده‌ها و هم‌منظور کشور تحمیل می‌شود. ضروری است که این امر توسط مسوولین ایمنی و ارگان‌های مرتبط با استانداردها جدی گرفته شود و پیگیری گردد.

متأسفانه آمار حریق‌ها و حوادث در سال‌های ۷۸ و ۷۹ (جدول ۱) گویای این مطلب است که در صد بالایی از حریق‌ها و حوادث، ناشی از سیستم برق غیر استاندارد می‌باشد. لذا دستیابی به استانداردهای ایمنی مناسب در سطح جامعه اجتناب ناپذیر می‌باشد.



ایمنی منازل

دکتر ناصر نهضت، دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی اصفهان

۱- مقدمه

اکثر مردم فکر می‌کنند که منازل مکان‌هایی امنی در مقایسه با جاده‌ها، اداره‌ها و یا کارخانه‌ها هستند، در صورتی که آمار تلفات، خلاف آنرا نشان می‌دهد. در اغلب کشورهای دنیا، منازل جاهایی خطرناکی به‌شمار می‌روند و مناسبانه در کشور ما نیز چنین است.

اگر چه در بعضی از کشورهای پیشرفته، آمار تلفات در منازل در حال کاهش است؛ اما در کشور ما هنوز رو به رشد است. در منازل ایران، استفاده از وسایل خطر آفرین سبز صعودی خود را طی می‌نماید در صورتی که این وسایل سالین گذشته در کشورهای غربی استفاده شده و اغلب مردم آن کشورها آموزش‌هایی لازم را برای استفاده درست آنها، آموخته‌اند. امروزه در منازل از امکانات و تجهیزات وسیعی استفاده می‌شود که باعث افزایش ریسک در خانه‌ها شده‌اند. مواد شیمیایی گوناگون جهت برآق نمودن و تمیز کردن، شوینده‌ها، حشره کش‌ها و کودهای شیمیایی از جمله این مواد خطرناک می‌باشند. علم و تکنولوژی امروز، مواد و تجهیزات خطرناکی را در منازل سرازیر نموده که در صورت عدم استفاده درست، می‌توانند حادثه‌آفرین باشند. به‌علاوه امکانات و تسهیلات دیگری نظیر برق، گاز، الکل و فاروها شرایط موجود را حادثه‌سازتر ساخته‌اند.

اگر چه آشپزخانه‌های امروزی تاوایی امکانات زیادی هستند؛ ولی کوچکترین بی‌دقتی در استفاده از هر کدام وسایل موجود در آشپزخانه، می‌تواند زندگی را برای تمام افراد ساکن در آن منزل ناگوار سازد.

۲- برنامه ایمن سازی

در صورتی که کاهش حوادث در منازل مدنظر باشد، باید برنامه ایمن سازی در منازل اجرا گردد. متأسفانه تاکنون این موضوع به صورت جدی مورد توجه قرار نگرفته است؛ در حالی که تلاش در جهت اجرای یک برنامه مناسب امری ضروری است. اگر چه تنوع خطرات و پراکندگی آنها در منازل، مشکل بزرگی را برای کاهش آنها بوجود می آورد؛ ولی با تهیه، تدوین و اجرای یک برنامه موثر می توان تا حد زیادی از شدت حوادث کاست. به منظور بنیان نهادن یک برنامه ایمنی موفق در منازل، رعایت موارد ذیل ضروری است:

- ۱- یک ارگان اجتماعی مسؤلیت این امر را به عهده گیرد.
 - ۲- در این رابطه هماهنگی مناسبی بین افراد درگیر به وجود آید.
 - ۳- حوادث منازل، آمارگیری و بررسی شوند.
 - ۴- از روش های مناسب جهت ثبت حوادث منازل و تجزیه و تحلیل آنها استفاده شود.
 - ۵- برای این کار هدف های بلند مدت تعیین شود.
 - ۶- بازرسی مرتب منازل از نظر ایمنی صورت گیرد.
 - ۷- روش های مناسب آموزشی جهت افزایش آگاهی مردم به کار گرفته شود.
 - ۸- از وسایل ارتباط جمعی به صورت مطلوب در این باره استفاده گردد.
 - ۹- عملکرد سالیانه برنامه ایمنی مورد تجدید نظر قرار گیرد و از موثر بودن نحوه کار اطمینان حاصل شود و در صورت لزوم، کاستی های آن برطرف گردد.
- برای تحقق این امر، همت همگانی لازم است و نقش دولت و مردم در ایمن سازی خانه ها بسیار با اهمیت می باشد. متأسفانه هنوز شاهد خوردن نفت توسط کودکان بجای آب و دارو، گیر کردن دست آنان در لای جرخ گوشت و یا افتادن آنها در حوض و مسابلی از این قبیل می باشیم. مواردی که امکان از بین بردن آنها تا حد زیادی وجود دارد.

۳- خطرات عمده

به طور کلی خطرات مختلف ذیل، ایمنی منازل را تحت شعاع قرار می دهند.

۱-۳- سقوط

سقوط یکی از سوانح مرگ آفرین در حوادث منازل است. تعداد تلفات آن خیلی کمتر از تلفات تصادفات رانندگی نیست. سقوط از طبقه، افتادن از پله، تردبان و یا زمین خوردن در سطح هم تراز از جمله موارد خطرناک به شمار می روند.

زمین خوردن تا حد زیادی به سن افراد بستگی دارد. به طوری که بیشترین خطر ناشی از سقوط، شامل حال کودکان و سالمندان می شود. معمولاً سقوط افراد به دلیل شرایط نایمن، اعمال نایمن و یا ترکیبی از این دو حاصل می گردد. سطوح لغزنده، مرتب نبودن مسیر رفت و آمد، وجود موانع نظیر اسباب بازی، کابل برق و یا حتی بچه، شرایط نایمن را تشکیل می دهند.

در این رابطه مشکل اعمال نایمن، حادتر است. برای مثال قرار دادن دست در جیب هنگام حرکت در پله، استفاده از تردبان معیوب، دقت نکردن به هنگام حرکت در جاهای لغزنده (مثل پیچ، براف، گل)، خستگی، نبود دید کافی و مریضی فرد، از جمله اعمال نایمن به شمار می روند.

با دستورالعمل های ایمنی لازم می توان سقوط را در منازل کاهش داد. به عنوان نمونه باید ساختمان را به صورتی ساخت که افراد سالمند و کودکان، بتوانند با راحتی از آن استفاده کنند. یعنی مواردی را که ممکن است به زمین خوردن این افراد کمک کنند، با طراحی مطلوب ساختمان حذف نمود.

۲-۳- آتش سوزی

آتش سوزی در منازل، هر سال بخش عمده ای از تلفات جامعه را به خود اختصاص می دهد. اکثر این تلفات به دلیل بی دقتی افراد در منازل رخ می دهد. ضروری است منازل مورد بازرسی قرار گیرند و عوامل بوجود آورنده آتش سوزی حذف گردند. برای مثال مرتب نگهداشتن منزل، کمک بزرگی به پیشگیری از آتش سوزی می کند. دور کردن روزنامه ها از منابع اشتعال و با دور نگهداشتن کبریت از دسترس کودکان، در کاهش خطر آتش سوزی بسیار موثر می باشند.

بهرتر است در رختخواب سیگار نکشید. همچنین در ساخت منزل از مواد مقاوم در برابر شعله استفاده کرد، ضایعات را از منزل دور کرد و مواد آتش زار را



اگر چه تنوع خطرات و پراکندگی آنها در منازل، مشکل بزرگی را برای کاهش آنها بوجود نمی آورد؛ ولی با تهیه، تدوین و اجرای یک برنامه موثر می توان تا حد زیادی از شدت حوادث کاست

در جای مطمئن و روباز نگهداری کرد. ضروری است سیم‌کشی منزل مناسب باشد و در سیستم برق منزل از وسایل ایمنی برق استفاده شود. توصیه می‌شود در آشپزخانه مواظب برده و جریان باد و آتش گرفتن روغن و لباس باشید. از سوختن صحیح گاز، بخاری، آب گرم‌کن و عدم نشستی گاز از آنها و مرتب بودن مسیر دودهای خروجی مطمئن شوید. در طراحی منزل دقت نمایید که راه‌های مناسب برای فرار در هنگام آتش‌سوزی وجود داشته و افراد منزل در مواقع اضطراری از مسیر فرار آگاه باشند.

هر فرد باید بداند که در هنگام آتش‌سوزی، قبل از اینکه به تهایی دست به خاموش کردن آتش بزند، باید سایرین را آگاه کند و محل وقوع آتش‌سوزی را به مأمورین آتش‌نشانی اطلاع دهد. هرچه زودتر از افراد متخصص در اطفای حریق استفاده شود، امکان تحت کنترل درآوردن سریع آتش، بیشتر است. هنگام تماس با مأموران آتش‌نشانی، آرامش خود را حفظ کنید و آدرس و مشخصات منزل خود را دقیقاً در اختیار آنان قرار دهید تا پس از اتمام، به راحتی محل را پیدا کنند.

۳-۳-۳- خفگی

خفگی ممکن است در اثر حضم، تنفس، بلعیدن و یا گیر کردن جسمی در مجاری تنفسی، بوجود آید. در بعضی مواقع ممکن است خفگی ناشی از شود، رختخواب و یا مواد پلاستیکی باشد. در مورد کودکان استفاده از دانه‌های حیوانات و شلیک کردن آنها توسط لوله خودکار با استفاده از دهان، ممکن است آنان را دچار خفگی کند. در صورتی که این حیوانات در مجاری تنفسی آنها گیر کرد، هر چه سریعتر باید آنها توسط پزشک خارج نمود. زیرا با رسیدن رطوبت به آنها، انبساط پیدا کرده و به مرور سبب مسدود شدن مجاری تنفسی می‌شوند. والدین نباید اجازه دهند کودکان با کیسه‌های پلاستیک، بازی کنند. والدین هنگام خرید وسایل و اسباب‌بازی برای کودکان خود باید جنبه‌های ایمنی آن را مد نظر قرار دهند. آنها می‌توانند نقش بسیار مهمی در جلوگیری از خفگی کودکان خود داشته باشند.

۴-۲- مسمومیت

مسموم شدن توسط مایعات، جامدات و گازها یکی دیگر از خطرات موجود در منازل است. مواد و وسایل سمی در منازل باید در جای مناسبی نگهداری شوند و امکان دسترسی کودکان به آنها وجود نداشته باشد. افراد مسموم شده نیاز مبرم به کمک‌های اولیه دارند. تعجیل در رقیق کردن معده مسموم یکی از اصول مهمی است که نباید فراموش شود. در بعضی مواقع، استفراغ کردن شخص مسموم توصیه می‌شود. البته اشتباه در معالجه می‌تواند کشنده باشد. لذا هر چه سریعتر باید از مراکز مبارزه با مسمومیت، کمک گرفت.

معمولاً ارایه اطلاعات لازم به پزشک راجع به موادی که ممکن است شخص را مسموم کرده باشد، در نجات جان مصدوم بسیار باارزش است. بر حسب روی طرف مواد مصرف شده، می‌تواند اطلاعات خوبی را برای درمان بیمار مسموم به پزشک منتقل کند. اغلب تلفات ناشی از گازها مربوط به مسمومیت با گاز منواکسید کربن است که می‌تواند ناشی از عدم سوختن مناسب گاز، بخاری یا موتور باشد.

۳-۵- وسایل خطرناک

سالانه هزاران حادثه در اثر وجود وسایل خطرناک در منزل اتفاق می‌افتد. وسایل خطرناک در منزل عبارتند از:

- ۱- ابزارهای برقی مثل منه، سنگ سمباده و اره
- ۲- دستگاه‌های حرارتی مثل بخاری و شویمبه
- ۳- ماشین لباسشویی
- ۴- گاز آشپزخانه
- ۵- کتری و یا سماور
- ۶- درب‌های شیشه‌ای
- ۷- کابل‌های وسایل (مثل پنکه، بخاری و غیره)

- ۸- بریزهای برق، کرسی برقی، اتوبرقی، تلویزیون، وسایل صوتی
- ۹- روشنائی‌های گازی و نفتی.

به‌علاوه سالانه تعداد زیادی به دلیل غرق شدن، برق‌گرفتگی، سقوط در استخر و چاه، سوختگی و یا انفجار در منازل کشته می‌شوند. بیش از ۵۰ درصد این گونه تلفات، به گروه‌های سنی زیر ۴ سال و بالای ۷۵ سال، مربوط می‌شود.

۲- چک لیست‌ها

استفاده از چک لیست‌های زیر می‌تواند در کاهش تلفات کمک بسیاری نماید.

۱-۲- آشیزخانه

آیا

- ۱- از کفیوش مناسب استفاده شده است؟
- ۲- روشنایی طرف شویی و گاز، مناسب است؟
- ۳- دسته ماهی تابه و بقیه وسایل، از شعله گاز فاصله دارند؟
- ۴- جایی که کتیف می‌شود بلافاصله تمیز می‌شود؟
- ۵- قبل از روشن کردن گاز، اطمینان حاصل می‌شود احتمال انفجار گاز وجود ندارد؟
- ۶- اصول ایمنی مربوط به استفاده از زودپزها رعایت می‌شود؟
- ۷- وسابلی نظیر چاقو در جای مناسب خود قرار می‌گیرد؟
- ۸- وسایل الکتریکی دور از گاز و طرفشویی نگه‌داشته می‌شوند و با دست‌های خشک از آنها استفاده می‌شود؟
- ۹- از دستگیره برای جلوگیری از سوختن دست استفاده می‌شود؟
- ۱۰- ضایعات در جای مناسب قرار می‌گیرند؟
- ۱۱- از چهارپایه مناسب برای دسترسی به کمد‌های بالای آشیزخانه استفاده می‌شود؟
- ۱۲- از هواکش مناسب استفاده میشود؟
- ۱۳- در آشیزخانه شماره تلفن‌های اضطراری (پلیس، آتش نشانی، اورژانس، اداره آب، برق، گاز) در محلی مشخص و در دسترس قرار دارند؟

۲-۲- اتاق خواب و پذیرایی

آیا

- ۱- فرش‌ها طوری قرار گرفته‌اند که لغزنده نباشند؟
- ۲- مسیرهای رفت و آمد، مرتب و بدون مانع هستند؟
- ۳- شومینه محافظت دارد؟
- ۴- بریز‌های کافی و مناسب برای استفاده از وسایل برقی وجود دارد؟
- ۵- نزدیکی وسایل و مواد در کنار هم (مثل برده، آباژور و غیره) خطر آفرین نیستند؟

بله



بله



خیر



خیر



۳-۴- گاراز

آیا

- ۱- وسایل درجای خود قرار گرفته و گاراز مرتب است؟ کف گاراز تمیز است و مواد سوختی در ظرف مناسب قرار گرفته و در جای معین قرار دارند؟
- ۲- نور گاراز کافی است و کلید روشنایی نزدیک درب قرار دارد؟
- ۳- ماشین در پشت درب گاراز در پارک و یا دنده قرار گرفته تا راه نیفتد؟
- ۴- هنگام عقب رفتن با ماشین، مواظب اطراف هستید؟

بله

خیر

۲-۴- کارگاه

آیا

- ۱- تیر و رنگ‌ها در ظروف فلزی نگهداری می‌شوند؟
- ۲- وسایل برقی موافق که استفاده نمی‌شوند از بریز برق خارج می‌شوند؟
- ۳- پارچه‌های روغنی در ظروف فلزی و دور از هوا نگهداری می‌شوند؟
- ۴- ابزارها دور از دسترس کودکان نگهداری می‌شوند؟
- ۵- نور و هوای کارگاه مناسب است؟
- ۶- کیسول اطفایی حریق در کارگاه موجود هست؟
- ۷- اتصال زمین کارگاه مناسب است؟
- ۸- در کارهایی که احتمال برتاب ذرات و آسیب به چشم وجود دارد، از عینک ایمنی استفاده می‌شود؟
- ۹- محافظ (گارد) دستگاه‌های برقی سر جایشان قرار دارند؟

بله

خیر

۵-۲- حمام

آیا

- ۱- دستگیره‌های مناسب، نزدیک وان و دوش وجود دارند؟
- ۲- مایعات تمیزکننده دور از دسترس کودکان قرار دارند؟
- ۳- هنگام کار با وسایل برقی، دست‌ها خشک می‌باشند؟
- ۴- از اسبیری‌ها، دور از شعله و سیگار استفاده می‌شود؟

بله

خیر

۶-۴- راه‌پله‌ها

آیا

خیر

بله

- ۱- از ترمه‌هایی مناسب استفاده شده است؟
- ۲- روشنایی آن کافی است؟
- ۳- اسباب بازی کودکان دور از راه‌پله نگهداری می‌شود؟
- ۴- از راه‌پله‌ها به عنوان انباری استفاده نمی‌شود؟
- ۵- محافظ مناسب در راه‌پله، برای جلوگیری از عبور کودکان وجود دارد؟

۷-۴- انباری

آیا

خیر

بله

- ۱- رعایت می‌شود که انباری به محل ضایعات و آشغال تبدیل نشود؟
- ۲- رعایت می‌شود که مواد قابل اشتعال در انباری نگهداری نشوند؟
- ۳- کف، در و دیوار انباری بدون مشکل است و روشنایی آن کافی است؟
- ۴- وسایل در جای خود به صورت مرتب قرار دارند؟

۸-۴- زیرزمین و موتورخانه

آیا

خیر

بله

- ۱- از محل استقرار تاسیسات گاز، آب و برق با اطلاعید و از نحوه کار با آنها آگاه هستید؟
- ۲- لوله‌هایی گاز و آب با رنگ متفاوت مشخص شده‌اند؟
- ۳- از کار با وسایل موجود در موتورخانه آگاهی دارید؟
- ۴- تخلیه هوای موتورخانه به صورت صحیح انجام می‌شود؟
- ۵- در صورت نشتی گاز، به اداره گاز اطلاع داده می‌شود؟
- ۶- کلیدهای قطع و وصل برق مشخص بوده و روش استفاده از آنها مشخص است؟
- ۷- فیوزهای اضافی در دسترس هستند؟
- ۸- اگر فیوزی بسوزد، دقت می‌شود قبل از تعویض آن، علت سوختن بررسی شود؟
- ۹- از ظرفیت فیوزها به صورت مناسب استفاده می‌شود و از حد مجاز تجاوز نمی‌شود؟
- ۱۰- کار هر کدام از کلیدها، کاملاً مشخص است؟
- ۱۱- مواد قابل اشتعال از لامپ‌ها دور هستند؟
- ۱۲- در کابین کشی برای وسایل برقی بر مصرف، دقت کافی به عمل آمده است؟
- ۱۳- وسایل برقی نظیر لباسشویی و خشک‌کن دارای اتصال زمین هستند؟
- ۱۴- در موتورخانه وسایل خطرناک دور از دسترس کودکان قرار دارند؟

آیا

- ۱- ابزار آلات پس از استفاده به محل نگهداری آنها برگشت داده می شوند؟
- ۲- در انجام کارهای سنگین از کمک دیگران استفاده می شود؟
- ۳- در هنگام استفاده از وسایل برقی، کودکان دور از محل کار نگه داشته می شوند؟
- ۴- هنگام تعمیر وسایل برقی، اینگونه وسایل از برق قطع می شوند؟
- ۵- در روشن کردن دغال از نفت بجای بنزین استفاده می شود؟
- ۶- بردبان در حالی مناسب نگهداری شده و وضعیت آن در حد مطلوب می باشد؟
- ۷- در هنگام استفاده از تردبان برای کارهای تعمیراتی، تدابیر ایمنی لازم صورت می گیرد؟
- ۸- سطل زباله در محل مناسب نگهداری می شود؟
- ۹- تعمیرات منزل به موقع صورت می گیرد؟
- ۱۰- بند رخت در ارتفاع مناسب قرار دارد و برای فرد افراد مشکلی بوجود نمی آورد؟
- ۱۱- آنتن تلویزیون به صورت صحیح نصب شده است؟

خوب



بد



نتیجه گیری

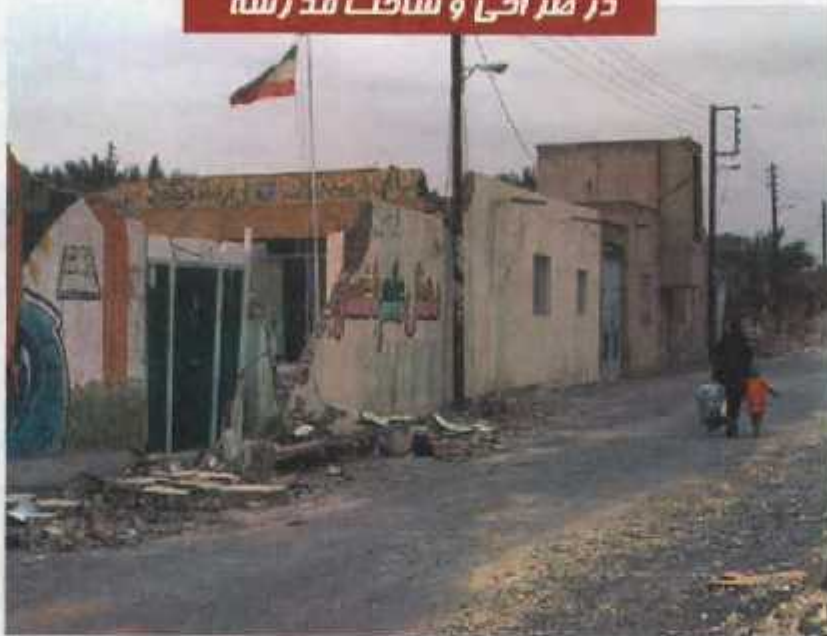
علیرغم آنکه در خانه های امروزی از تکنولوژی مدرن استفاده می شود، اما حوادث نشان می دهد که منازل جاهای امنی برای زندگی نیستند، از آنجایی که افراد بخش عمده ای از اوقات خود را در منازل سپری می کنند میزان مواجهه آنان با حوادث مختلف در منزل زیاد است. علم و تکنولوژی جدید کمک کرده تا انسان از مواد و تجهیزات گوناگونی استفاده نماید؛ در حالی که برخی افراد جامعه هنوز استفاده ایمن از آنها را فرا نگرفته اند. اعمال ناپایمن و ترکیب آن با شرایط ناپایمن، ریسک موجود در خانه ها را افزایش داده است. عدم توجه به آموزش همگانی و برخورد غیر مسوولانه یا مشکل، حوادث منازل را جادتر نموده است.

بروم یک برنامه صحیح و هماهنگی به منظور آموزش ایمنی در جامعه، احساس می گردد. ایمنی منازل باید مورد توجه قرار گیرد و در این ارتباط باید از علم ایمنی و وسایل ارتباط جمعی برای آموزش افراد جامعه استفاده نمود. با ایجاد یک برنامه ایمنی مناسب و موثر در منزل، جامعه به سمت سالم سازی و تکامل گام برمی دارد.

مراجع:

- ۱- دکتر ناصر نهضت، چگونه بهتر زندگی کنیم؟، انتشارات دانش بزرگان برین، ۱۳۸۲.
- 2-Worick, W. W, "Safety Education, Man, His Machine and His Environment", New Jersey USA, Prentice Hall, 1975.
- 3-www.cincinnatichildrens.org
- 4-www.homesafetycouncil.org
- 5-www.saferparks.org

ملاحظات ایمنی و آتش نشانی در طراحی و ساخت مدرسه



هوشنگ شریف زاده و داود براتی، سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی تهران

مقدمه

فقدان یا نقص قوانین و مقررات ایمنی و اجرا نشدن دقیق و کامل آنها، عدم نظارت و کنترل مناسب و معضلات عدیده دیگر در طراحی، ساخت و بهره‌برداری از مدارس شرایط نامناسبی را فراهم آورده که می‌تواند موجب بروز خطر و تلفات جانی و خسارات مالی قابل توجه و همچنین آلودگی محیط زیست گردد. این موضوع در تجزیه و تحلیل بسیاری از حریق‌ها و حوادث که در شهرها رخ داده‌اند، به طور مشخص ثابت شده است. به عنوان مثال وقوع حریق در یک مدرسه در شهر رشت در سال ۱۳۷۳ منجر به کشته شدن ۶ دانش آموز و مصدومیت و جراحت تعدادی دیگر شد. در حوادث مشابه دیگر در مراکز علمی و دانشگاهی هزاران جلد کتاب با ارزش که سرمایه علمی و فرهنگی کشور بودند طعمه حریق شده و نابود گردیده‌اند. آیا وقت آن نرسیده که با صرف هزینه‌های ناچیز، امنیت و حفاظت مطمئن در برابر آتش‌سوزی که وقوع آن در هر شرایطی محتمل است را تامین نمود. بدیهی است تامین ایمنی مطلوب در مدارس کشور ما که در شرایط نوین بازسازی و نوسازی قرار دارند از ضروریات انکارناپذیر توسعه تلقی می‌شود.

در این راستا و در جهت ایمن‌سازی مدارس در چرخه مطالعات، طراحی، اجرا و بهره‌برداری از مدارس ضروری است فاکتورهای مختلفی مدنظر قرار گیرند. برای مثال انتخاب زمین مناسب، به نحوی که مدرسه در معرض خطر وقوع بلایای طبیعی همچون زلزله و سیل نباشد، از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد.

به علاوه طراحی سازه بر اساس حداقل مقاومت های ساختاری در مقابل وقوع بلاها، استفاده از مصالح استاندارد و مقاوم و همچنین رعایت موازین ایمنی در ساختار بنا، تدارک و تمهید تجهیزات ایمنی و طراحی و اجرای سیستم های اعلام و اطفای حریق از شاخص های مهم تامین ایمنی در مدارس هستند که باید بر اساس ضوابط مشخص و روشن به آنها توجه نمود. امید است با تلاش های سازمان نوسازی و تجهیز مدارس و با توجه و اهتمام جدی کلیه صاحب نظران، دست اندرکاران و متخصصین ذیربط، شاهد مدرسی ایمن، مضمون و محفوظ از حریق و حادثه باشیم.

هدف از توجه و رعایت ملاحظات ایمنی و آتش نشانی در طراحی، ساخت و بهره برداری مدارس، حصول ایمنی مطلوب در مدارس است؛ به نحوی که ضریب خطر و پتانسیل بروز حریق و حادثه کاهش یابد. با رعایت و اجرای استانداردهای پیشگیری و حفاظت در برابر حریق و حوادث و همچنین پیش بینی و تدارک مواجه شدن با حوادث، می توان تلفات و خسارات مترتب از آتش سوزی ها و حوادث را به نحو موثری کاهش داد. اگر انتخاب مناسب موقعیت مکانی مدارس و لحاظ کردن کلیه معیارها و فاکتورهای اساسی در نقشه های معماری، ناسیسات مکانیکی، ناسیسات برقی و سازه ساختمان، مطابق ضوابط و مقررات صورت گیرد، قطعاً نتایج مثبت و قابل توجهی بدنبال خواهد داشت.

مقاله حاضر با عنایت به تخصص و تجربیات فریب به ۲۰ سال در بخش های عملیاتی و کارشناسی سازمان آتش نشانی تهران و همچنین مطالعه و بررسی کدها و مقررات معتبر در زمینه حفاظت در برابر حریق آرا به می گردد. البته جزییات کامل معیارهای طراحی از حوصله این مقاله خارج است و صرفاً به توضیح مختصر آن اکتفا خواهد شد.

تدارک معابر خروجی ایمن (راه های فرار یا خروج اضطراری)

خطری که همراه با آتش سوزی در همان لحظات شروع به وجود می آید حرارت و شعله نیست، بلکه دود و گازهای سمی است که در اثر آتش سوزی ایجاد می شوند. دود و گاز ممکن است استفاده از مسیرهای خروجی را قبل از اینکه حرارت ناشی از آتش سوزی بتواند صدمه ای وارد کند، غیرممکن سازند. لذا به منظور تامین معابر خروج ایمن در ساختمان ها، توجه جدی به معیارهای ایمنی ذیل ضروری است:

۱- سرعت حرکت افرادی که در حال فرار از آتش سوزی به سوی یک محل امن هستند، به طور متوسط ۱۲ متر در دقیقه برآورد می شود. این میزان با در نظر گرفتن مشکلات حرکت در فضای دود آلود و سایر مسایل تخمین زده شده است. فرار از یک اطاق بر پایه میزان سرعتی است که ۴۰ نفر با در نظر گرفتن عرض مسیر فرار به اتفاق همدیگر می توانند داشته باشند. مقدار مسافت نیز بر اساس مدت زمان تخلیه ۲/۵ دقیقه برآورد می شود. در این رابطه قسمت های مجزا در داخل ساختمان با خروجی های جایگزین، پلکان محصور، لابی منتهی به پلکان مقاوم در برابر حریق و

همچنین راهروهای محافظت شده، می توانند به عنوان محل امن محسوب شوند.

۲- وقوع حریق در یک اطاق بزرگ به علت جمعیت زیاد می تواند تولید آشفتنگی و سردرگمی نموده و تعدادی از افراد را محسوس کند و جراحات و تلفات زیادی وارد نماید. به همین علت اطاق های بزرگ باید به صورتی باشند که افراد بتوانند براحتی و بدون هیچ گونه مشکل و محدودیت، در کوتاهترین زمان ممکن خارج شوند.

۳- در طراحی و تدارک اطاق های دارای یک خروجی منتهی به راهرو، باید موارد ذیل مورد توجه قرار گیرد:

- حداکثر مسافت مستقیم تا در خروجی، از هر نقطه اطاق ۱۲ متر باشد.

- نرخ پیشروی شعله روی سطح دیوارها و سقف راهروها، صفر باشد.

- تعداد ساکنین اطاقی که فقط دارای یک خروجی اضطراری است، نباید بیشتر از ۶۰ نفر باشد.

۴- در محل های دو منظوره نیز که به عنوان تنها خروجی برای اطاق های مجاور استفاده می شود باید نازک کاری دیوارها و سقف ها از موادی باشد که نرخ پیشروی شعله در آن، صفر باشد.

۵- راهپله باید طوری ساخته شود که احتمال بروز آتش سوزی در آنها

وجود نداشته باشد. حتی الامکان باید از بکار بردن مواد قابل اشتعال احتیاط کرد. همچنین باید با دوربندی مناسب دهلیز پلکان، از نفوذ و انتشار محصولات حریق (دود، گازهای سمی و حرارت) به فضای داخلی آن، ممانعت به عمل آید.

۶- تمام راهروهای طبقات بالایی همکف باید حداقل به دو راه پله جدا منتهی شوند. حداکثر فاصله مستقیم از هر نقطه تا نزدیکترین راه پله محافظت شده، نباید بیش از ۳۰ متر باشد.

۷- در طراحی و ساخت مدارس باید از بوجود آوردن شرایط بی بست در راهروها پرهیز شود. در اتاق‌هایی که دارای راه فرار فقط در یک جهت می باشند. (شرایط بی بست)، رعایت موارد ذیل الزامی است:

● حداکثر مسافت مستقیم از هر نقطه اطاق بی بست تا پلکان حفاظت شده، ۲۴ متر باشد.

● حداکثر تعداد افراد در اطاق بی بست، ۱۲۰ نفر باشد.

● حداقل عرض راهرو ۱/۶ متر باشد.

● هیچ یک از اتاق‌ها، نباید دارای یک اطاق داخلی دیگر باشند.

۸- به لحاظ پیشگیری و ممانعت از نفوذ و انتشار دود و گازهای سمی حاصل از آتش سوزی به فضای داخلی پلکان و همچنین ممانعت از گسترش حریق در جهت عمودی، پلکان‌ها باید از نوع محافظت شده باشند. پلکان محافظت شده، یک پلکان مسقف است که شامل درهای خروجی اضطراری، دیوارهای مقاوم در برابر حرارت و سطوح نازک کاری با رزخ پیشروی شعله به میزان صفر باشد. پلکان محافظت شده باید به طور مستقیم و یا از طریق مسیر فرار حفاظت شده، به فضای ایمن و خروجی نهایی حتم شود.

۹- مسیرهای فرار نباید در هنگامی که شرایط بی بست پیش آمده از طریق راه پله‌های محافظت شده، مهیا شوند.

۱۰- سائنی که دارای یک راه پله است، باید راه فرار جایگزین داشته باشد. حداکثر فاصله راه پله محافظت شده از هر نقطه سالن عمومی باید ۱۵ متر باشد. اتاق‌های واقع در سالن باید دارای راه فرار باشند. این راه فرار ممکن است از طریق اطاق دیگر فراهم شود. بین سالن و اتاق‌های مشرف به آن باید مصالحی بکار برده شود که بتواند به مدت نیم ساعت در مقابل آتش سوزی مقاومت کنند. پوشش نازک کاری با پرداخت نهایی دیوارها و سطوح باید از نوعی باشد که میزان پیشروی شعله و انتشار دود، صفر

باشد.

۱۱- در طرح ریزی راه‌های فرار (خروج اضطراری) برای اتاق‌های ذیل باید بیش از یک خروجی پیش بینی شود:

● اتاق‌های کنفرانس و غذاخوری و با مکان‌هایی که احتمال حضور بیش از ۶۰ نفر در آنجا وجود دارد.

● اگر ابعاد اطاق طوری باشد که فاصله هر نقطه از اتاق تا خروجی، بیش از ۱۲ متر باشد.

● چنانچه درب اتاق به اتاق دیگر یا منطقه دیگر که شرایط خطرناک از نقطه نظر آتش سوزی دارد، باز شود.

● در آزمایشگاه‌ها یا محل‌های مشابه، چنانچه تنها خروجی در نقطه خطرناکی از نظر آتش سوزی قرار داشته باشد.

۱۲- در سالن‌های کنفرانس یا اجتماعات که با گنجایش بیش از ۲۰۰ نفر طراحی شده‌اند، صندلی‌ها باید به طور ثابت و نزدیک به هم در گروه‌های ۴ تایی قرار گیرند. در سالن‌های بزرگ بخشی از صندلی‌ها و یا تمام آنها باید در نحوه چیدن و قرار گرفتن به صورت ثابت درآیند.

۱۳- چنانچه از سالن اجتماعات به عنوان صحنه نمایش نیز استفاده می‌شود؛ به گونه‌ای که نیاز به دکور یا محل مخصوص تعویض لباس باشد و یا چنانچه مکان خاصی برای نورپردازی در آنجا فراهم شده باشد، باید راه‌های فرار کافی در این مناطق نیز پیش بینی شده باشد. به علاوه مکان نورپردازی باید طوری باشد که با مقررات جاری مربوط به مکان بحث فیلم، مطابقت داشته باشد.

۱۴- عرض راهروهایی که بخشی از مسیر فرار را تشکیل می‌دهند باید متناسب با تعداد افرادی که از آن استفاده می‌کنند، باشد. برای مثال یک راهرو با عرض ۱/۶ متر برای استفاده ۳۰۰ نفر مناسب می‌باشد. در هیچ شرایطی عرض راهرو نباید از ۱ متر کمتر باشد. هنگامی که راه‌های فرار دیگر در یک نقطه به هم می‌رسند، آن قسمت مشترک از راه فرار باید متناسب با تعداد کل افرادی باشد که می‌خواهند از آنجا عبور کنند. بنابراین محل تلاقی باید طوری طرح ریزی شود که هیچ گونه مانعی در سر راه افرادی که می‌خواهند برای دسترسی به فرار از آن استفاده کنند، وجود نداشته باشد. حتی الامکان درهایی که به راهروها منتهی می‌شوند باید به طور متوالی قرار گیرند تا امکان فرار سریع برای افراد بوجود آید. تمام راهروها باید از روشنایی کافی برخوردار باشند و در صورت امکان



در ساختمان‌های دو طبقه ای که امکان در نظر گرفتن راه پله دوم وجود ندارد، بایستی از راه پله محافظت شده استفاده شود

جداکننده ثابت باشد و یا دارای منطقه دو منظوره محافظت شده باشد، فاصله بین راه پله تا دورترین نقطه در اتاق نباید بیشتر از ۱۲ متر باشد.
 - راه پله باید طبق ضوابط از نوع محافظت شده باشد.
 - راه پله بنا به مقررات باید عاری از هرگونه مواد قابل اشتعال باشد.
 ۱۶- در گذشته پلکان‌های فرار بعضی از ساختمان‌ها در قسمت‌های خارجی آن پیش‌بینی می‌شد. تجربه نشان داده‌است که اینگونه پلکان‌ها می‌توانند از طریق درها و پنجره‌های موجود یا مجاور آن در معرض خطرات ناشی از آتش‌سوزی قرار گیرند و به یک محل ناامن تبدیل شوند. به همین دلیل در ساختمان‌های جدید بایستی از دو طبقه، نباید اینگونه

دارای تهویه مناسب باشند. روشنایی اضطراری نیز باید در مسیر فرار تدارک دیده شود. چه با ممکن است اتفاق در ساعتی که هوا تاریک است، رخ دهد.
 ۱۵- در طراحی ساختمان‌های جدید، نباید فقط یک راه پله وجود داشته باشد. در ساختمان‌های دو طبقه‌ای که امکان در نظر گرفتن راه پله دوم وجود ندارد، بایستی از راه پله محافظت شده استفاده شود. اینگونه ساختمان‌ها باید دارای شرایط زیر باشند:
 - در طبقه دوم نباید بیشتر از ۱۲۰ نفر وجود داشته باشند.
 - در جایی که فضای افقی منتهی به راه پله، از نوع راهرو محافظت شده یا

پلکان‌ها طراحی شوند و مورد استفاده قرار گیرند. در شرایطی که ناگزیر به استفاده از پلکان‌های بیرونی هستیم، نباید آنها را در نزدیکی و یا مسیر پنجره‌ها قرار دهیم. در غیر این صورت پنجره باید به طور ثابت بسته باشد و صرفاً در جهت تامین روشنایی استفاده شود. شیشه‌های آن نیز باید حداقل به مدت نیم ساعت در برابر حریق مقاوم باشند. فواصل افقی اینگونه پنجره‌ها یا درها از پلکان باید حداقل ۱/۸ متر باشد. محل اندازه‌گیری بایستی از نزدیکترین سطح پاخور پله‌ها یا منتهی به پلکان تعبیر و محاسبه شود. همه درهای دسترسی به پلکان در طبقات پایین‌تر از طبقه‌هایی باید به مدت نیم ساعت در برابر حریق مقاوم باشند. پله‌های مدور برای اینگونه پلکان‌ها به عنوان راه‌فرار قابل قبول نمی‌باشند.

۱۷- هیچ یک از راه‌پله‌ها نباید عرضی کمتر از ۱۰۵۰ میلی‌متر داشته باشند. به علاوه در هیچ نقطه نباید باریک شوند.

۱۸- راه‌پله‌ها باید عاری از هرگونه مانع باشند. هر راه‌پله‌ای که دارای عرض بیشتر از ۱۸۰۰ میلی‌متر باشد باید توسط یک یا دو توده به عنوان دستگیره جداسازی شود. به علاوه هیچ یک از قسمت‌های جدا شده نباید عرضی کمتر از ۱۰۵۰ میلی‌متر داشته باشند. این توده‌ها باید از ابتدا تا آخر راه‌پله ادامه داشته باشند.

۱۹- در اتاق غذاخوری مکان آموزشی ۰/۸ متر مربع برای هر نفر و در سالن گردهمایی ۰/۴۵ متر مربع برای هر نفر باید در نظر گرفته شود.

۲۰- هر راه‌پله باید طوری طراحی شود که به طور ایمن و راحت استفاده شود. ارتفاع هر یک از پله‌ها نباید از ۱۶۳ میلی‌متر بیشتر باشد. عرض آن (پاخور) نباید بیشتر از ۲۸۰ میلی‌متر و کمتر از ۲۵۰ میلی‌متر باشد. هر یک از حیزهای راه‌پله نباید بیشتر از ۱۶ پله و کمتر از ۳ پله باشد. تعداد خیزهای بدون تعبیر جهت، نباید بیش از دو خیز باشد. طول پاگرد بین دو خیز نباید کمتر از راه‌پله باشد. وضعیت نصب درب‌هایی که به راه‌پله بازش می‌شوند نباید طوری باشد که از عرض قابل استفاده راه‌پله کاسته و باعث کندی عبور و مرور شود.

۲۱- هر راه‌پله محافظت شده، باید ترازانی درهای خروجی باشد که مستقیماً به فضای آزاد مرتبط باشند. به عبارت دیگر، این خروجی‌ها نباید به یک حیاط محصور منتهی شوند. درها باید به آسانی در معرض دید قرار گرفته و طوری باشند که یک مسیر بدون مانع را در دسترس افراد قرار دهند.

۲۲- تمام درهایی واقع در مسیر فرار باید در سمت مسیر فرار باز شوند یا

از نوع دوطرفه باشند.

۲۳- هر دری که به طرف پله‌ها باز می‌شود باید حداقل ۹۰۰ میلی‌متر تالیه اولیه پله، فاصله داشته باشد.

۲۴- درهایی واقع در مسیر فرار باید همیشه طوری عمل کنند که از سمت مسیر فرار به آسانی باز شوند. چنانچه برای آنها قفلی در نظر گرفته شود نباید از نوعی باشد که نیازمند کلید است. در غیر این صورت ممکن است دانش آموزان محبوس شوند و جان آنها در معرض خطر قرار گیرد.

۲۵- برای اینکه فضای داخلی پلکان‌های محافظت شده از نفوذ و انتشار محصولات حریق مصنوع و محفوظ باشد، باید درها از نوع خود بست و در همه حال بسته باشند.

۲۶- علامت پانوشته هشدار دهنده از قبیل «در خروج اضطراری، بسته نگه دارید!» باید در هر دو سوی درهایی خروج اضطراری، نصب شده باشد.

اقدامات پیشگیری و حفاظتی

● ایمنی در هر ساختمان از نایب نزدیکی با پیشگیری‌های ساختمانی مربوط به آتش‌سوزی دارد که شامل موارد ذیل می‌باشند:

- محدود کردن استفاده از مواد قابل اشتعال
- استفاده از مواد مقاوم در مقابل آتش‌سوزی
- جلوگیری از گسترش دود و آتش در ساختمان
- جلوگیری و محدود کردن سرایت حریق از یک ساختمان به ساختمان دیگر.

در این رابطه رعایت موارد ذیل ضروری است:

۱- در مورد کانال‌های تهویه و دود که از داخل دیوارها و کف اتاق عبور می‌کنند باید تدابیر لازم به گونه‌ای اتخاذ شود که از سرایت حریق از خارج معانعت به عمل آید و از طرف داخل کاملاً توسط عایق‌های مناسب محافظت شوند. این عایق‌ها باید از نوع مقاوم در برابر آتش‌سوزی باشند. چنانچه این کانال‌ها از داخل منافذی در سقف عبور می‌کنند، باید اطمینان حاصل شود که مقاومت منافذ در برابر عبور شعله و دود کاهش نیابد.

۲- در کلیه مدارس، نیاز به تخلیه فوری ساختمان‌ها در مواقع اضطراری می‌باشد. لذا طراحی و اجرایی سیستم هشداردهنده صوتی به‌عنوان اولین گام در مساحت ایمنی و پیشگیری، ضروری است.

۳- در محل هایی از قبیل آزمایشگاه ها، انبارها، سالن های نمایش و سخنرانی مطابق ضوابط سازمان مسوول (سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی) باید سیستم کشف و اعلام حریق اتوماتیک طراحی و اجرا شود. سیستم فوق شامل کاشف های حساس به دود و حرارت، تستی، آژیر الکترونیکی و تابلوی کنترل مرکزی است.

۴- صدای هشداردهنده (متقطع یا مداوم) باید برای وقوع آتش سوزی و تخلیه فوری در موارد اضطراری، متفاوت باشد. همچنین صدای هشداردهنده باید با زنگ شروع و خاتمه کلاس ها، متفاوت بوده به صورتی باشد که تمام صداهای موجود را تحت الشعاع قرار دهد و همواره به راحتی شنیده شود.

۵- در مدارس به تجهیزات مبارزه با آتش سوزی نیاز است. نوع مورد نیاز و میزان قابلیت آنها و آموزش لازم برای کاربرد مناسب آنها، باید مورد توجه قرار گیرد. در مورد انتخاب نوع مناسب این تجهیزات و نحوه طراحی و نصب آنها، باید با سازمان مسوول هماهنگی به عمل آید و مجوز لازم اخذ گردد. تجهیزات ذیل قابل استفاده می باشند:

الف- لوله قرقره های آتش نشانی (هوزریل)

ب- خاموش کننده های دستی که به عنوان وسیله مناسب جهت خاموش کردن حریق در ساختمان های کوچک مورد استفاده قرار می گیرند. آتش سوزی ها به چند دسته تقسیم می شوند که عمده آنها شامل آتش سوزی مواد و جامدات قابل اشتعال (از قبیل چوب، کاغذ، منسوجات) و آتش سوزی مایعات قابل اشتعال (مانند روغن ها، حلال های شیمیایی و روغن های خوراکی) می باشد.

برای اطفای آتش سوزی دسته اول، از خاموش کننده های نوع آبی استفاده می شود. برای مایعات قابل اشتعال که استفاده از آب ممکن است خطرناک باشد، از خاموش کننده های دیگر نظیر کف، پودر خشک و دی اکسید کربن استفاده می شود.

خاموش کننده آبی با هوزریل نباید برای خاموش کردن آتش سوزی محلی که در آن وجود جریان برق مسلم و قطعی است، مورد استفاده قرار گیرد. در حریق دستگاه های برقی باید از خاموش کننده های مناسب که عایق جریان برق هستند (نظیر پودر خشک و دی اکسید کربن)، استفاده نمود.

۶- فاصله دسترسی به خاموش کننده نباید بیش از ۳۰ متر باشد. خاموش

کننده ها باید در مسیرهای فرار نصب شوند. در صورتی که در اطاق قرار گیرند باید در نزدیکی در نصب شوند. ارتفاع نصب این وسایل از کف زمین باید ۱/۸ متر در نظر گرفته شود.

۷- دو سطل پر از ماسه در هر یک از اتاق های آزمایشگاه باید وجود داشته باشد.

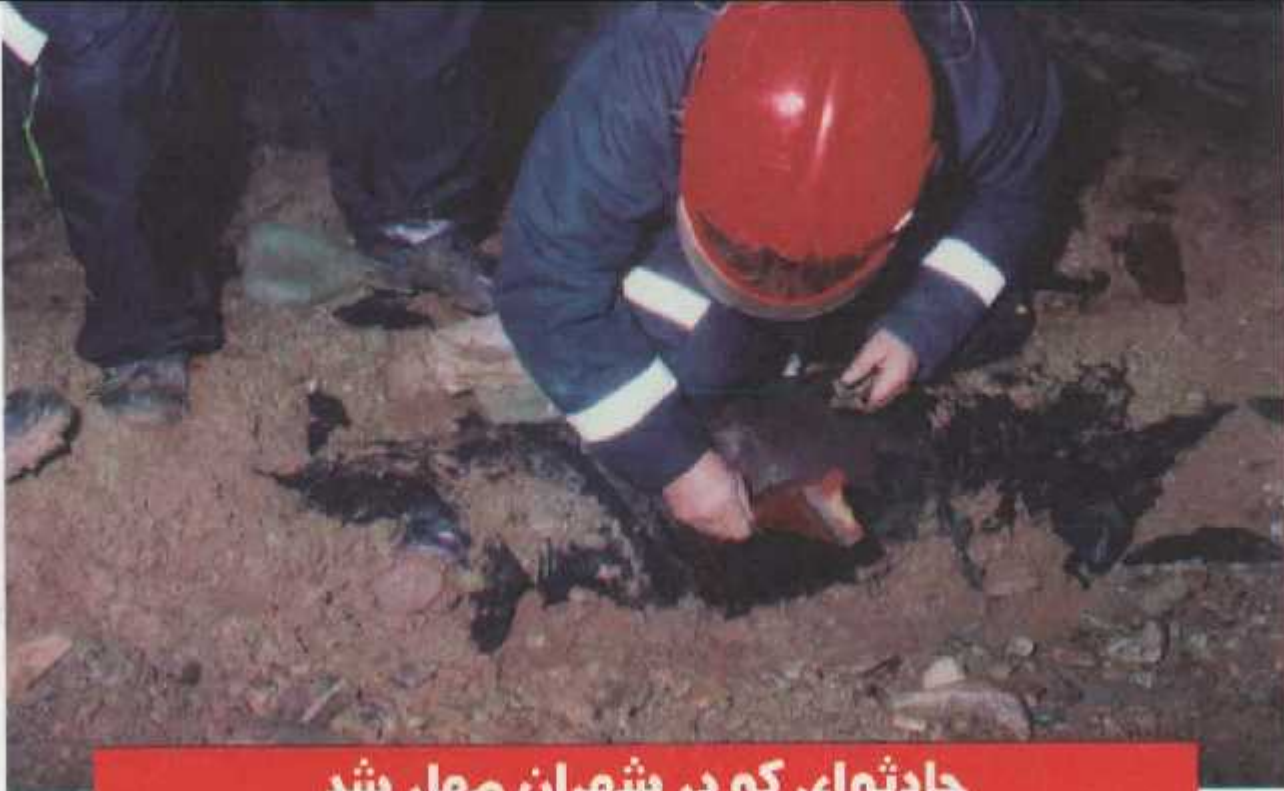
۸- آموزش های لازم جهت استفاده مناسب و اصولی از امکانات و تجهیزات ایمنی و خاموش کننده ها برای کادر آموزشی و دانش آموزان در سطوح مختلف لازم است.

۹- هر نوع آتش سوزی باید بلافاصله به سازمان آتش نشانی خبر داده شود، هر چند که آتش سوزی کوچک باشد. در صورت بروز حریق، کارکنان باید به سرعت عملیات تخلیه دانش آموزان را سرپرستی کنند. قبل از تخلیه کامل، نباید هیچ گونه اقدامی برای مبارزه با آتش سوزی انجام شود. در صورتی که خطری برای کارمندان وجود نداشته باشد، آنها باید تمام درها را ببندند تا آتش سوزی گسترش پیدا نکند.

نسخه گری

در راستای دستیابی به مدارسی ایمن و محفوظ از خطر آتش سوزی و حوادث مترتب از بلایای طبیعی و غیر طبیعی، باید توجه ویژه به رعایت و لحاظ نمودن پارامترها و فاکتورهای ایمنی در چرخه مطالعات، طراحی، معماری، تأسیساتی، اجرا و بهره برداری از مدارس معطوف داشت. نبل به مقصود مورد نظر منوط به آشنایی و استفاده مناسب از کدها و مقررات مربوطه می باشد.

حفاظت در برابر حریق و حوادث مختلف مقوله ای بسیار گسترده است و به نظر می رسد به لحاظ اهمیت و حساسیت موضوع، استفاده از متخصصین و آگاهان به این رشته، در برنامه های مطالعاتی، بازسازی و یا ساخت مدارس، کمک شایانی به بهینه سازی و ارتقای وضعیت ایمنی مدارس خواهد نمود.



حادثه‌ای که در شهران مهار شد

نازیلا مرادی

حادثه مربوطه در هنگام اجرای عملیات عمرانی در یکی از پیاده‌روهای شهران و در جوار ساژل مسکونی به وقوع پیوست. در این حادثه بیل اودز بیعانه‌کار شهرداری منطقه با لوله انتقال نترین که از پیاده‌رو می‌گذشت، برخورد کرده و محل برخورد شکاف برداشت. در اثر این شکاف ناگهان نترین به ارتفاع ۳۰ متر به سوی آسمان فواره کشید. در بیان ابعاد فاجعه‌باری که این حادثه می‌توانست به وجود آورد ذکر نکات ذیل ضروری به نظر می‌رسد:

● تنها یک گالن نترین وقتی به صورت گاز درآید و با اکسیژن کافی ترکیب شود، حداکثر ۲۰ هزار برابر حجم اولیه یا معادل ۸۰ متر مکعب گاز قابل اشتعال ایجاد می‌کند که نیروی انفجاری حاصل از این حجم، بیش از نیروی انفجار ۸۵ پوند دینامیت خواهد بود. این در حالی است که حجم گازهای تولید شده در هنگام انفجار TNT از ۹ هزار برابر حجم اولیه تجاوز نمی‌کند، بنابراین در وزن مساوی، شدت انفجار نترین بسیار قوی‌تر از TNT و دینامیت است.

● گاز نترین که نزدیک به ۳/۵ برابر از هوا سنگین‌تر است، می‌تواند

شکاف و ترکیدگی لوله‌های منشعب از انبار ذخیره نترین در شمال غرب تهران در یک روز پاییزی، حادثه‌ای را رقم زد. حادثه‌ای که بدون درایت و سرعت عمل ماموران سازمان آتش‌نشانی تهران، بی‌شک به فاجعه‌ای بزرگ تبدیل می‌شد.

دلیل مکان‌یابی این انبار در منطقه مسکونی شهران به سال‌های دور باز می‌گردد. در آن زمان جانمایی انبارهای مواد سوختنی در ارتفاعات تهران و کیلومترها دور از شهر و مناطق مسکونی در نظر گرفته شد. تنها استتباب کارشناسان و برنامه‌ریزان وقت در مکان‌یابی این مخازن، عدم پیش‌بینی رشد سریع و قارچ‌گونه پایتخت و جهت‌های توسعه آن بود. لذا این مکان‌ها با اینکه در زمان ساخت، خارج از بافت مسکونی شهر قرار داشتند، اما به مرور زمان و تنها پس از گذشت چند دهه به کانون‌های بالقوه حادثه و انفجار در درون شهر تبدیل شدند.

در حال حاضر، تغذیه این مخازن همچون گذشته از بالا پشگاه و به وسیله لوله‌های حمل مواد صورت می‌گیرد. سپس نترین مورد نظر از محل انبار به وسیله تانکر بارگیری شده و در نقاط مختلف تهران توزیع می‌شود.

مسیری دورتر از منبع خود را طی کند و انفجار گسترده و وحشت‌ناکی را به وجود آورد.

● آثار گاز بنزین در مخازن و ظروف خالی، حتی پس از گذشت زمانی طولانی و گاه چندین سال پس از تست‌شوی کامل، می‌تواند خطرات فراوانی را موجب گردد. به عنوان مثال هنگام برش لوله هواکش یک مخزن خالی، که به مدت ۲۷ سال متروک مانده بود، ناگهان مخزن مورد نظر دچار انفجار شد.

● حرکت بنزین درون لوله‌ها، مخازن و یا پمپ‌ها به هنگام جابجایی و بازگویی، مقدار زیادی الکتریسیته ساکن تولید می‌کند که در صورت عدم تخلیه آن، تراکم و انباشتگی بار الکتریکی پدید آمده و شرایط وقوع انفجاری عظیم و حریقی بردامنه را فراهم می‌کند.

روز وقوع حادثه در شهران، پیمانکاری خبر از احتمال وقوع چنین حادثه‌ای لودر خود را به سمت پیاده‌رو هدایت کرد، در حالی که وی از وجود لوله انتقال بنزین در پیاده‌رو کاملاً بی‌خبر بود.

به نظر می‌رسد در مواقعی که از خط لوله برای انتقال بنزین و با هرگونه مواد سوختنی دیگر استفاده می‌شود، نصب علائم هشداری که نمایانگر عمق و قطر لوله‌های حامل سوخت و نوع مواد سوختنی باشند ضروری است. از آنجا که مسیر لوله مورد نظر در پیاده‌رو و در فاصله نزدیکی از منازل مسکونی قرار داشت، بروز خسارت‌هایی مالتی و جانی بسیار محتمل به نظر می‌رسد. بنابراین انتخاب مسیر مناسب و دور از اماکن عمومی و پرتردد و حمل و نقل اسن این مواد بسیار حایز اهمیت است. نکته مهم دیگر در این حادثه هجوم شهروندان و عابران به منطقه مورد نظر بود. به طوری که تراکم بیش از حد آنها، مأموران آتش‌نشانی را در مه‌آلود بنزینی که در حال فوران بود، با سختی‌های فراوانی روبرو کرد. این در حالی است که علیرغم درخواست مأموران از مردم برای ترک محل، همچنان بر مقدار جمعیت نظاره‌گر افزوده می‌شد.

تشت و پراکنده شدن گاز و مایع بنزین در شهر تنها یا تشله یا جرقه‌های کوچک به انفجاری عظیم می‌انجامد. ناگفته پیداست شهروندان در چنین مواقعی باید از نزدیک شدن به محل حادثه و به خصوص از روشن کردن سیگار یا کبریت در محل خودداری نمایند. همچنین خاموش کردن کلیه ادوات برقی و منابع حرارتی روبراز در نزدیکی محل حادثه در ایمن‌سازی محل بسیار مهم و موثر است.

از دیگر نگرانی‌های مأموران آتش‌نشانی در هنگام مهار این حادثه، امکان وجود حوضچه‌های تاسیساتی (آب، برق، گاز، مخازرات) در نزدیکی محل و مضاعف شدن خطرات احتمالی بود. در این رابطه تهیه نقشه‌های نشانگر مسیر لوله‌های حمل و نقل مواد سوختنی در شهر و ارایه آن به ارگان‌هایی مانند شهرداری، مخازرات، آب و فاضلات و نظایر اینها می‌تواند از برخورد وسایل و ادوات راه‌سازی و حفر کانال و چاه، با این لوله‌ها جلوگیری نماید. علاوه بر این، ارایه نقشه مسیر لوله‌های بنزین، گاز و تیل و به ویژه گاز شهری به سازمان آتش‌نشانی، جهت شناسایی این کانال‌ها در هنگام حادثه بسیار ضروری است. این امر در پیشگیری از حوادث آبی و همچنین قطع جریان مواد سوختنی در هنگام وقوع حادثه بسیار موثر است.

بدهی است اینگونه نقشه‌ها می‌تواند پیمانکاران شهری را در اجرای عملیات هدایت کند و ایمنی شهروندان را تضمین نماید. همانگونه که بیشتر نیز ذکر شد، تجمع الکتریسیته ساکن نیز در این لوله‌ها بسیار خطرناک است. به همین منظور نصب سیستمی برای تخلیه بار الکتریکی ناشی از نقل و انتقال در مسیر لوله‌ها و پمپ‌های حامل مواد سوختنی، به ویژه بنزین، نکته‌ای حایز اهمیت است. به هر حال در صورتی که علیرغم به کار بستن تمهیدات ایمنی حوادث مشابهی پیش آید، باید در یک اقدام پیشگیرانه با نصب شیرهای کنترل و قطع و وصل مواد سوختنی در مسیر لوله‌ها از گسترش حادثه جلوگیری کرد.

نکته دیگری که در هنگام حفر کانال‌های ویژه عبور لوله‌های مواد سوختنی نباید از نظر دور داشت، نصب نوارهای شبرنگ با مشخصات مناسب و هشدارهای لازم است. این نوارهای شبرنگ در زمان حفر کانال و چاه، اطلاعات و هشدارهای ضروری را به حفرکننده کانال‌ها، اعلام می‌کند.





انفجار در ایستگاه خیام نیشابور

آزاده افشار

۹/۳۷ دقیقه، دومین آتش سوزی زوی داد و انفجار ۴۸ واگن شامل ۱۷ واگن گوگرد، ۶ واگن بنزین، ۱۰ واگن بنه، ۷ واگن کود و ۸ واگن خالی موجب مرگ عده زیادی شد.

نحوه اطفای حریق در اولین آتش سوزی

کرمی نیک، مدیر عامل سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی مشهد، در رابطه با عملیات اطفای در زمان بروز اولین آتش سوزی قطار باری گفت: محموله‌های قطار باری بنه، گوگرد و سزین اعلام شده بودند و نیروهای آتش نشانی از وجود ماده چهارمی به نام کود (از نوع نترات آمونیوم) بی اطلاع بودند. بر همین اساس با توجه به اطلاعات موجود از آب و کف

به گزارش خبرگزاری ها، ساعت ۲/۳۰ دقیقه صبح روز چهارشنبه ۲۹ اسفندماه ۱۳۸۲، ۵۱ واگن باری پس از ۳۶ ساعت توقف در ایستگاه راه آهن ابومسلم در حوالی نیشابور، بدون هیچ کنترلی به حرکت درمی آیند و ۳۰ کیلومتر را در عرض ۲۰ دقیقه طی می کنند. سپس در ایستگاه خیام با چند واگن متوقف حامل مازوت برخورد می کنند و اولین انفجار و آتش سوزی در راه آهن خیام به وقوع می پیوندد. گفته می شود، این حادثه ابتدا هیچگونه تلفاتی در بر نداشته ولی هنگامی که ماموران آتش نشانی و امداد در حال اطفای حریق واگن ها بودند و تنی چند از مسوولین نیشابور از جمله فرماندار، رییس اداره آتش نشانی و معاون شهردار به منظور رسیدگی به اوضاع و جمعی از اهالی کنجاو روستاهای اطراف برای تماشای اطفای حریق واگن ها در محل حاضر شده بودند، ناگهان در ساعت

کشیده می‌شود و قطار باری با سرعتی نزدیک به ۱۵۰ کیلومتر از کنار قطار مسافری می‌گذرد.

بررسی علل وقوع حادثه

محمد خاتمی، رییس جمهور یا امراز تاسف از جان باختن عده زیادی از هموطنان در حادثه راه آهن نیشابور، خواستار بررسی علل و عوامل وقوع



محموله‌های

قطار باری پنبه،

گوگرد و بنزین

اعلام شده بودند

و نیروهای

آتش نشانی از

وجود ماده

چهارمی به نام

کو دی اطلاع

بودند



جهت اطفای آتش استفاده کردند. در حالی که اگر از وجود کود مطلع بودند از سمیایه و مانتیور زمینی استفاده می‌کردند و از محل دور می‌شدند.

خسارت ناشی از انفجار

موج حاصل از انفجار به حدی بود که شهرهای نیشابور و مشهد را لرزاند. تا کیلومترها تیشه‌ها فرو ریخت و روستای «هاشم آباد» با ۸۳ خانوار و ۲۸۱ نفر جمعیت، صددرصد تخریب شد و مردم هاشم آباد در زیر آوار ناشی از انفجار قطار، مدفون و تعدادی مجروح و کشته شدند. همچنین هفت روستای دیگر بین ۳۰ تا ۷۰ درصد تخریب شدند. شدت انفجار به حدی بود که گودالی با عمق بیش از ۲۰ متر و شعاع ۱۰۰ متر به همراه تلی از خاک به ارتفاع ۶ متر در محل حادثه به وجود آمد. همچنین بر اثر این انفجار، ۴۸ دستگاه خودرو سبک و سنگین و ۲۵ دستگاه موتورسیکلت مربوط به نیروهای امداد تا کیلومترها پرتاب شده و از بین رفتند. خرم، وزیر راه و ترابری، میزان خسارات این انفجار را به جز خسارت وارده به ایستگاه راه آهن و محموله بار قطار و ریل‌ها، ۲۲۰ میلیارد ریال تخمین زد.

گروه‌های امداد و نجات و ایجاد حلقه حفاظتی

پس از وقوع حادثه، برای پیشگیری از وقوع انفجارهای بیشتر، یک کمربند حفاظتی به شعاع یک کیلومتر دور واگس‌های سالم کشیده شد و از ورود افراد متفرقه به منطقه جلوگیری به عمل آمد. اولین گروه‌های امداد و نجات به هنگام ورود، به دلیل انتشار گازهای سمی و آلودگی هوا با مشکلات جدی روبرو شدند.

شلوغی خطوط راه آهن

قبل از وقوع حادثه آتش‌سوزی، ۳ قطار مسافری ایستگاه حیام را ترک کرده بودند و ۲ قطار مسافری دیگر پیش از رسیدن به ایستگاه متوقف شده بودند. گفته می‌شود همزمان با حرکت این قطار باری به سمت ایستگاه حیام، قطار مسافری نیز در همین خط ریلی در حال حرکت بوده است که تنها ۴ دقیقه پیش از برخورد، توسط مأموران راه آهن به محور فرعی

این حادثه شد. بر همین اساس عبدالنسی نمازی، دادستان کل کشور با صدور حکمی، از رییس سازمان بازرسی کل کشور بگیری علل وقوع حادثه ایستگاه خیام نیشابور را درخواست کرد. هیات ویران نیز در پی وقوع این حادثه کمیته‌ای مرکب از وزرای کشور، اطلاعات و راه و ترابری را مسوول بررسی علل و ایجاد حادثه کرد که تا روز نهم ۴ اسفندماه نتایج تحقیقات خود را ارائه دهند.

گزارش علت وقوع حادثه

پس از وقوع حادثه هر یک از مدیران و مسوولان، عواملی همچون وقوع زلزله ۳/۵ ریشتری، وزش شدید باد و شیب زمین را از جمله دلایل وقوع حادثه ذکر کردند. وزیر راه و ترابری نیز، شکسته شدن کفشک‌های قطار در اثر فشار بار را موجب فرار قطار دانست. دادستان کل کشور هم، احتمال بروز خرابکاری را در این حادثه انکار نکرد و علت اصلی حادثه را موقوف به بررسی و تحقیق کامل گروه کارشناسان کرد. سرانجام کمیسیون فنی بررسی سوانح در راه آهن جمهوری اسلامی ایران احتمال خرابکاری و عوامل بیرون سازمانی را به طور کامل رد کرد و عواملی از جمله نقص فنی، عوامل انسانی و سهل‌انگاری را علت فرار قطار باری عنوان کرد.

تجزیه و تحلیل

اگر عوامل فنی و خطاهای انسانی را به عنوان علت بروز انفجار و آتش سوزی در ایستگاه خیام قلعه‌داد کنیم این سوال مطرح می‌گردد که برای جلوگیری از حوادث مشابه در آینده چه باید کرد؟ برای جواب دادن به این سوال لازم است ابتدا بحث خطاهای انسانی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد و سپس راهکارهای لازم به منظور پیشگیری از حوادث راه آهن ارائه گردد.

خطاهای انسانی به دلایل مختلف به وقوع می‌پیوندد و اقدامات متفاوتی نیز به منظور جلوگیری از آنها لازم است. در این رابطه عوامل خطا را می‌توان به طور کلی دسته‌بندی نمود:

● عدم توجه و دقت

دست‌های از خطاها هستند که سهوا و یا به علت بی‌توجهی و بی‌دقتی صورت می‌گیرند. فرد فراموش می‌کند که یک کار عادی و ساده را انجام دهند. مثلا فراموش می‌کند که قسمتی از تجهیزات حساس واگن را بازرسی کند. اگر چه این کار را قبلا چندین بار انجام داده ولی در یک لحظه دچار اشتباه یا فراموشی می‌شود. چنین اشتباهات و لغزش‌هایی آبی بی‌شاهت به آنچه در زندگی روزمره هر کس رخ می‌دهد، نیستند. به طوری که نمی‌توان با تصحیح، تنبیه و آموزش از بروز آنها جلوگیری نمود. در عوض با ایجاد تغییر در وضعیت کاری باید فرصت خطا را از افراد بگیریم. مثلا در طراحی تجهیزات و ناسیسات واگن‌ها تغییراتی ایجاد کنیم یا روش‌های کاری را بهبود بخشیده و کنترل‌های مدیریتی را افزایش دهیم.

● عدم آموزش صحیح و آرایه دستورالعمل‌های مناسب

حوادث با آموزش بهتر افراد و دستورالعمل‌های مناسب تر قابل پیشگیری هستند. آموزش در اینجا به معنی آگاه نمودن افراد از تکنولوژی موجود و درک مسوولیت‌های محوله است. همچنین شامل یادگیری مهارت‌های ویژه است تا افراد بتوانند نقص‌ها را تشخیص دهند و عکس‌العمل لازم را نشان دهند. در همین رابطه با آرایه دستورالعمل‌ها به افراد گفته می‌شود که چه کاری را باید انجام دهند و چه کاری را نباید انجام دهند. به زبان ساده می‌توان گفت که آموزش مناسب باید از خطاهایی جلوگیری کند که بر مبنای دانش یا مهارت فرد هستند. اگر کار مورد نظر ساده باشد، آرایه دستورالعمل‌های لازم ممکن است کافی باشد. ولی اغلب کارها ساده و آسان نیستند. در ضمن ما نمی‌توانیم برای هر رویداد دستورالعمل جز به جز در نظر بگیریم. در عوض باید این امکان را برای افراد فراهم سازیم که قضاوت کنند و نظر بدهند. از این رو ضروری است که دانش و مهارت لازم به آنها داده شود تا بتوانند موارد خطا را تشخیص دهند.

کسی که فکر می‌کند می‌داند ولی نمی‌داند، بسیار خطرناکتر از کسی است که به ناگاهی خود واقف است. تا به حال حوادث بسیاری در نتیجه عقاید غلط افراد رخ داده‌اند. همواره باید اطمینان حاصل شود که افراد آموزش‌ها و دستورالعمل‌های لازم را فهمیده‌اند. آنچه که شما به آنها انتقال می‌دهید، ممکن است همانند آنچه که دریافت می‌کنند نباشد. بعضی اوقات هیچ

مطلبی را دریافت نمی کنند. اگر به افراد استانداردهای لازم برای مواجهه با مواد خطرناک داده شود، آیا می دانند به چه معنی است و چگونه باید از آن استفاده شود؟

● عدم توانایی فیزیکی یا ذهنی افراد

گاهی از افراد خواسته می شود بیش از توان فیزیکی یا ذهنی خود کار کنند. افرادی که خودشان کار را انجام نمی دهند، برایشان هیچ کاری غیر ممکن نیست و فقط دستور آن را می دهند.

● نبود انگیزه کاری

گاهی فرد عمداً از دستورات پیروی نمی کند و انتظارات را برآورده نمی سازد. یعنی به این باور می رسد که پیروی از دستورالعمل ها ضرورت ندارد. اگر افراد راه‌های میان‌بر را برگزینند، ممکن است بدین دلیل باشد که آنها اعتقادی به ضرورت پیروی از دستورالعمل ها ندارند. در این حالت حوادث واقعاً به علت فقدان آموزش کافی رخ می دهند. اما گاهی اوقات نیز چنین راه‌هایی را در پیش می گیرند چون تمام کسانی که یک کار معمول را انجام می دهند، پس از گذشت زمان بی احتیاط و بی پروا می شوند. از این رو لازم است که مدیران، بازرسی‌ها و ممیزی‌های رسمی را به طور مرتب انجام دهند و از نزدیک مراقب باشند تا افراد همواره از دستورالعمل‌های صحیح تبعیت کنند. البته این تقسیم بندی مطلق نیست؛ مدیران مرتبه پایین نیز اگر اعتقادی به دستورالعمل‌های ایمنی نداشته باشند و از طرف مدیران ارشد گناه به گناه منع نشوند، ممکن است راه‌های میان‌بر را انتخاب کنند. هر زمان که امکانپذیر باشد باید به دنبال راه‌حل مهندسی باشیم؛ ولی خیلی مواقع باچاریم روش‌های نرم‌افزاری را بپذیریم. یعنی باید افراد را وادار کنیم تا روش‌های مطلوب و ایمن را به کار گیرند.

● ضعف مدیریت

مدیران ارشد باید بدانند که نقش مهمی در مدیریت ایمنی دارند و انتظاری که از آنها می رود، فقط نصیحت و ترغیب افراد برای انجام بهتر کار نیست، بلکه خیلی بیشتر از آن است. هنگامی که نیاز است به بازدهی، هزینه و کیفیت توجه شود، مدیران، مسایل و مشکلات را شناسایی می نمایند و

با انجام اقدامات مقتضی، موافقت می کنند. همچنین گزارش‌هایی منظم بیشترت کار را نیز مطالب می شوند. مناسفانه چنین رویه‌ی بنددورت در مورد ایمنی به کار گرفته می شود. اگر چه مدیران ارشد بر زبان می آورند که ایمنی مهم است، اما آنها بنددورت همان درجه علاقه‌مندی را که به دیگر مسایل دارند، نسبت به ایمنی از خود نشان می دهند. اگر مدیران فقط در مورد شدت حوادث متلف وقت نظر بدهند و هیچ مطلب دیگری را مطرح نکنند، در واقع به کارکنان خود نشان می دهند که به مسایل اصلی ایمنی علاقه‌ای ندارند. طبیعتاً اگر مدیران ارشد علاقه‌ای نشان ندهند، آنگاه مسایل ایمنی نیز بی اهمیت می شوند.

به طور کلی خطاهای فردی در بروز حوادث را نمی توان انکار کرد، ولی غیر از اینکه به افراد بگوییم مواظب باشند یا کار خاصی را انجام ندهند، چه راهکارهای دیگری وجود دارد؟ گفتن این مطلب که حوادث به دلیل خطاهای انسانی رخ داده‌اند، کمک زیادی نمی کند و منجر به اقدام سازنده‌ای نمی گردد. زیرا تنها کاری که می توانیم انجام دهیم آن است که به افراد بگوییم بیشتر مراقب باشند. اما اگر بگوییم که حوادث با طراحی، آموزش، ممیزی یا بازرسی بهتر قابل پیشگیری هستند، آن وقت می توانیم اقدامات مناسبی را برای جلوگیری از بروز مجدد حوادث به عمل آوریم. اگر چه می توان عملکردهای افراد را با آموزش بهتر، دستورالعمل‌های بهتر و نظارت بیشتر تغییر داد، ولی آنچه را که نمی توان تغییر داد تمایل آنها در انجام خطاهای لحظه‌ای و اشتباهات ساده است. در اینگونه موارد لازم است که با استفاده از تجهیزات و تاسیسات مناسب و ایمن، پیامد حاصل از اینگونه خطاها را به حداقل ممکن کاهش داد. حادثه نیشابور به ما آموخت که لازم است از دو بعد فنی و انسانی تلاش‌هایی وسیعی را به منظور ایمن‌سازی خطوط آهن به عمل آوریم. از یک طرف باید تجهیزات و سیستم‌های راه‌آهن را از نقطه نظر ایمنی بهینه نمود و از طرف دیگر باید با آموزش و دستورالعمل‌های مناسب، روش‌های کاری ایمن را گسترش داد. بدیهی است حمل مواد خطرناک نیاز به واگن‌های ویژه، دستورالعمل‌های خاص و همچنین افراد آگاه دارد. کسانی که بدانند در هنگام بروز مشکل چگونه عمل کنند تا حادثه به فاجعه تبدیل نشود.



UNIVERSITY
— OF CENTRAL —
LANCASHIRE



تحصیل در رشته های حریق در دانشگاه لنگانشایر انگلستان

دانشگاه لنگانشایر در شهر پرستون انگلستان واقع شده است. این دانشگاه از پنج دانشکده مختلف تشکیل شده و نزدیک به ۳۰۰۰۰ دانشجو در آن مشغول به تحصیل می باشند. در دانشکده طراحی و تکنولوژی، رشته های مختلف حریق در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد توسط دپارتمان آسپه و محیط آرایه می گردند. این رشته ها عبارتند از:

- ایمنی حریق (کارشناسی)
- مهندسی حریق (کارشناسی)
- مدیریت مهندسی حریق (کارشناسی)
- ایمنی حریق و مدیریت ریسک (کارشناسی ارشد)
- مدیریت ایمنی حریق در تأسیسات (کارشناسی ارشد)
- مدیریت ایمنی حریق در نفت (کارشناسی ارشد)
- مهندسی حریق (کارشناسی ارشد)
- مهندسی ایمنی حریق (کارشناسی ارشد).

دپارتمان آسپه و محیط مورد تایید محامع مختلف از جمله آژانس تضمین کیفیت است و از نقطه نظر استراتژی و روش آموزش و تدریس از رتبه بالایی برخوردار می باشد. تسهیلات مختلفی مانند آزمایشگاه های مجهز، سایت کامپیوتری و کتابخانه برای استفاده دانشجویان فراهم می باشد.



ایمنی حریق

این رشته مخصوص کسانی طراحی شده که مایلند علوم و مدیریت ایمنی حریق را در ساختمان‌ها و مراکز صنعتی مورد مطالعه قرار دهند. فارغ‌التحصیلان این رشته معمولاً به عنوان مشاور ایمنی در صنایع یا متخصص ایمنی حریق در سازمان‌های آتش‌نشانی، مراکز بهداشتی و آموزشی، وزارت مسکن و شرکت‌های تجاری و بیمه‌گذاری مشغول به کار می‌شوند. اجزای اصلی این دوره کارشناسی را برنامه‌های ذیل تشکیل می‌دهند:

- علوم و تکنولوژی حریق در ساخت و سازها
- مدیریت و کنترل پروژه
- جنبه‌های قانونی مرتبط با ایمنی



دوره آموزشی به صورت تمام وقت در مدت ۳ سال و به صورت پاره‌وقت در ۵ سال ارائه می‌گردد. در این مدت، چگونگی گسترش حریق در ساختمان‌ها و کاربرد سیستم‌های فعال و غیر فعال حفاظتی در طراحی بناها مورد مطالعه قرار می‌گیرد. به علاوه کلاس‌های آزمایشگاهی مختلفی به منظور بررسی فرآیندهای احتراق و حریق برگزار می‌گردد. در سال آخر، دروس پیشرفته‌تر در رابطه با مدل‌سازی رویدادهای حریق ارائه می‌شود. همچنین در پروژه پایانی، طراحی و ندادارک سیستم‌های ایمنی حریق در بناها مورد تحقیق قرار می‌گیرد. در این رابطه دانشجویان می‌توانند از نرم‌افزارهایی مختلفی به منظور مدل‌سازی و بررسی فرآیندهای حریق استفاده نمایند. آنها در طول دوره مهارت‌هایی ذیل را فرا می‌گیرند:

- فن آوری اطلاعات
- تصمیم‌گیری و حل مشکل
- انجام کار گروهی
- مشاهده، آنالیز و ارزیابی رویدادها
- تحقیق در حوادث و ارائه گزارش

این رشته دارای سه گرایش ایمنی حریق، مدیریت ایمنی حریق و مهندسی ایمنی حریق می‌باشد. اصولاً حریق با مباحث مختلفی از جمله شیمی، انتقال حرارت، دینامیک سیالات، ساختمان، مواد، خدمات، کامپیوتر، مدل‌سازی، قوانین ایمنی و محیط زیست، ارزیابی ریسک و مدیریت در

ارتباط می‌باشد. ویژگی‌های تحصیل در این رشته عبارتند از:

- انجام آزمایشات عملی حریق در آزمایشگاه‌های دپارتمان
- یازدید از صنایع مختلف
- امکان ادامه تحصیل دانشجویان همراه با آتش‌نشانان
- مشارکت دانشجویان در دوره‌های آموزشی اطفای حریق
- دریافت گواهینامه‌های معتبر.



دانشجویان گرایش مهندسی ایمنی حریق باید واحدهای اجباری ذیل را اخذ نمایند:

- آنالیز مهندسی ۱ و ۲
- طراحی مهندسی
- دینامیک سیالات
- حریق در ساختمان
- پروژه مهندسی (تر).



دانشجویان گرایش مدیریت ایمنی حریق نیز ملزم به گذراندن واحدهای اجباری ذیل می‌باشند:

- مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای
- مدیریت حریق
- ارزیابی و مدیریت ریسک
- برنامه‌ریزی اضطراری.



این گرایش برای کسانی مناسب است که می‌خواهند مسوولیت مدیریت ایمنی حریق در مراکز تفریحی، اداری، فروشگاه‌های بزرگ و کارخانجات را برعهده گیرند. دانشجویان گرایش ایمنی حریق می‌توانند به اختیار واحدهای مختلف این رشته را انتخاب نمایند و اطلاعات عمومی در زمینه‌های مهندسی و مدیریت حریق کسب کنند.

مهندسی حریق

در مهندسی حریق، چگونگی گسترش حریق و پیشگیری از آن و همچنین روش‌های کاهش اثرات آن مورد مطالعه قرار می‌گیرد. به علاوه ایمنی حریق در ساختمان‌ها و بناها مورد بررسی قرار می‌گیرد. برنامه‌های آموزشی با حمایت مرکز تحقیقات دانشکده و توصیه‌های انجمن مهندسی حریق، از ایام می‌گردد. دوره آموزشی به صورت پاره‌وقت است و مدت زمان آن چهار سال می‌باشد. برخی از دروس این رشته شامل طراحی ساختمان و حریق، علم مواد، احتراق، دینامیک حریق، جایابی دود، حفاظت در مقابل حریق، بررسی حریق، ایمنی حریق، طراحی با کمک کامپیوتر، تکنولوژیکی فیزیکی، شیمی، ارزیابی ریسک و خطر می‌باشد.

در مهندسی حریق، چگونگی گسترش حریق و پیشگیری از آن و همچنین روش‌های کاهش اثرات آن مورد مطالعه قرار می‌گیرد

از آنجایی که طراحی و ایمنی ساختمان‌ها در مراکز صنعتی و تجاری به علت ضرورت حفظ ایمنی و بهداشت محیط، بسیار حائز اهمیت است، دانشجویان دوره کارشناسی مهندسی حریق، مسایل و مشکلات مرتبط با پیشگیری از حریق و کنترل مطلوب آن را فرا می‌گیرند.

مدیریت مهندسی حریق

در مدیریت مهندسی حریق، مسایل مختلفی از جمله مدیریت مالی، تئوری‌های مدیریت، گرما و انتقال جرم، ساخت و ساز، علم مواد و خدمات مربوطه مورد بررسی قرار می‌گیرد. دروس این رشته در دو سال اول با رشته مهندسی حریق مشترک هستند. این رشته به صورت پاره‌وقت ارائه می‌گردد و مدت آن چهار سال می‌باشد. برخی از دروس این رشته شامل حساسرسی مدیریتی، مدیریت جامعه، مدیریت مالی، قوانین زیست محیطی، برنامه‌ریزی اضطراری و مدیریت استراتژیک می‌باشد. در این دوره دانشجویان مهارت و دانش لازم را در رابطه با مدیریت و کنترل مالی



خدمات عمومی، فرا می گیرند.

آزمایشگاه‌ها

آزمایشگاه‌های حریق در سال ۱۹۹۵ به منظور آشنا کردن دانشجویان با روش‌های تست استاندارد و همچنین انجام تحقیقات عملی در چهار تمان، تأسیس شده‌اند. در آزمایشگاه‌های حریق، آزمایش قابلیت اشتعال مواد، ارزیابی تابش گرمایی مواد ساختمانی، اندازه‌گیری نقطه اشتعال مواد و سنجش میزان دود مواد با استفاده از دستگاه‌های مدرن صورت می‌گیرد. موادی که در دیوار کف و ساختمان‌ها به کار می‌روند از نقطه نظر قابلیت اشتعال، تابش گرمایی و میزان دود، مورد آزمایش قرار می‌گیرند. در این رابطه جمع‌های آزمایشگاهی، انفک‌های احتراق و مشعل‌های متفاوت به منظور اشتعال نمونه تحت بررسی، به کار گرفته می‌شوند. برای مثال،

میران پیشروی شعله در جهات مختلف و مدت زمان آن مورد بررسی قرار می‌گیرد و سرعت شعله، شار گرمایی و گرمایی متوسط آن اندازه‌گیری می‌شود. به عبارت دیگر، واکنش مواد از نقطه نظر احتراق و کسک در توسعه حریق، در آزمایشگاه مورد بررسی دقیق قرار می‌گیرد. به علاوه حد بالا و پایین اشتعال مواد و تاثیر درجه حرارت، اکسیژن و ترکیب سوخت، مورد بررسی قرار می‌گیرد. بسیاری از بدیده‌های مربوط به حریق مانند شعله‌موری، گر گرفتن، برگشت شعله، نهویه دود و انفجارات مختلف نیز در آزمایشگاه بررسی می‌شوند. همچنین در رابطه با مدل‌سازی تابش گرمایی حریق، تحقیقات گوناگونی در آزمایشگاه‌ها صورت می‌گیرد. علاقمندان برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به سایت اینترنتی www.udan.ac.uk مراجعه نمایند.





آزاده افشار، بازیلا مرادی

اخبار

واحد آتش نشانی و خدمات ایمنی شهر نقده در سال ۱۳۴۹ تأسیس شد. از جمله فعالیت‌های ارزنده این واحد می‌توان به آموزش اطفای حریق به شهروندان در سطح شهر و روستاها و ادارات دولتی و مدارس اشاره کرد. همچنین این واحد علاوه بر آموزش در سطح مدارس، اقدام به انتخاب آتش نشانان برگزیده کرده است تا موجب بالا بردن روحیه امداد رسانی و نجات در بین دانش آموزان و بروز واکنش صحیح در هنگام وقوع حادثه شود. صدور گواهی ایمنی و آموزش به معاز هزاران شهر و نصب کپسول‌های آتش نشانی، کارشناسی از حریق‌های عمدی و غیر عمدی و ارجاع به مراکز قضایی، همکاری با پلیس ۱۱۰ در سطح شهر و حومه، همکاری در آبیاری فضای سبز شهری و غیره از فعالیت‌های این واحد آتش نشانی بوده است.



آتش نشانی سلماس در سال ۸۲

شهر سلماس دارای ۷۷ هزار نفر جمعیت است. روند رو به توسعه شهر و رشد صنعت و تکنولوژی و به‌کارگیری این تکنولوژی‌ها در زندگی،



نقده و عملکرد آتش نشانی

محیطی و حفاظت از منابع آرایه می‌کند تا این بخش‌ها بتوانند فعالیت‌های زیست محیطی و وظایفی را که در قبال رعایت قوانین و مقررات دارند، به انجام برسانند. گفتمانی است بخش‌های دولتی و خصوصی برای اجرایی طرح‌های زیست محیطی از اعتبارات سازمانی خود هزینه می‌کنند.



ستاد مدیریت بحران منطقه ۱۵

ستاد مدیریت بحران شهرداری منطقه ۱۵ تهران از سال ۱۳۷۹ با هدف مواجهه با حوادث و بلایای طبیعی تشکیل شده است. در این رابطه ستاد مدیریت بحران در سال ۱۳۸۱ اقدام به تشکیل دفتر مطالعاتی مدیریت بحران کرده است. از جمله فعالیت‌های این دفتر، شناسایی و جمع‌آوری اطلاعات مربوط به مراکز آموزشی، تفریحی، درمانی و بهداشتی، مراکز خطرزا (بمب‌بازین‌ها) و انبارهای منطقه بوده است. همچنین علاوه بر آن، فضاهای سبز موجود و فضاهای مناسب برای اسکان موقت نیز شناسایی شده‌اند؛ به طوری که اطلاعات آن توسط کارشناسان این دفتر که عمدتاً از دانشجویان داوطلب هستند، تبدیل به نقشه‌ای در مقیاس ۱:۳۰۰۰ متر شده که در اختیار مرکز پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران قرار گرفته تا در هنگام بروز حادثه و بلایای طبیعی مورد استفاده قرار گیرد. منطقه ۱۵ واقع در جنوب شرقی تهران از جمله مناطق آسیب‌پذیر به شمار می‌رود. از دیگر فعالیت‌های این ستاد می‌توان به برگزاری مانور و آموزش نکات، یعنی مربوط به زلزله در مدارس اشاره کرد.



همکاری واحدهای اورژانس و سازمان آتش‌نشانی

تا پایان برنامه سوم توسعه (سال ۱۳۸۳) واحدهای اورژانس باید در ایستگاه‌های آتش‌نشانی شهرهای مراکز استان‌ها و شهرهای با جمعیت بالای ۲۵۰ هزار نفر، استقرار یابند. استقرار واحدهای اورژانس در ایستگاه‌های آتش‌نشانی از این نظر حائز اهمیت است که به محض رسیدن نیروهای آتش‌نشانی و اورژانس به محل وقوع حادثه، مصدومین و مصدوران بلافاصله نجات داده شوند و زمان انتظار برای رسیدن نیروهای اورژانس طولانی نشود. همکاری واحدهای اورژانس با سازمان آتش‌نشانی و



موجب شده تا حوادث و اتفاقات متعدد، جان و مال افراد را در معرض تهدید قرار دهند. از این رو سازمان آتش‌نشانی سلیمان سال‌ها پیش شکل گرفت تا در صورت بروز هرگونه حادثه به یاری شهروندان بشتابد. این واحد در سال ۱۳۸۳ اقدام به اطفای ۴۴ فقره آتش‌سوزی در مراکز مسکونی، اداری و غیره کرده که از این میان ۹ نفر فوت و یا مجروح شده‌اند. گفتمانی است، این سازمان دارای دو دستگاه کامیون، یک دستگاه بسان پشرو و یک دستگاه آمبولانس است.



طرح صندوق محیط زیست

طرح «صندوق محیط زیست ایران» در برنامه چهارم توسعه فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی کشور گنجانده شده است. هدف از تشکیل این صندوق حمایت از کلیه فعالیت‌های زیست محیطی است. معصومه ابتکار، رئیس سازمان حفاظت محیط زیست در توضیح بیشتر این طرح گفت: طرح صندوق محیط زیست ایران در برنامه چهارم توسعه به عنوان یک ساز و کار مالی قوی به فعالیت‌های زیست محیطی در سطح کشور کمک خواهد کرد. این صندوق سهیلانی را با نرخ‌های ترجیحی و با حداقل کارمزد به بخش‌های خصوصی و دولتی برای اجرای طرح‌های زیست

خدمات ایمنی کشور در سال ۱۳۸۰ به توافق وزارت کشور و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی رسید. بر همین اساس وزارت کشور متعهد شد تا مکان هایی مناسب برای پایگاه های اورژانس در محل ایستگاه های آتش نشانی تامین کند؛ ایستگاه های آتش نشانی نیز مسوولیت تست ورود و خروج آمولاتس ها و ارایه گزارش به وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی را برعهده دارند. همچنین سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی متعهد شد امکانات لازم برای اقامت تکسین های مستقر در ایستگاه های آتش نشانی را تامین نماید. وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی نیز تهیه خودرو آمولاتس و پشتیبانی لازم تجهیزات پزشکی مصرفی، تامین نیروهای انسانی پایگاه های اورژانس مستقر در ایستگاه های آتش نشانی، اعزام سریع نیروهای اورژانس همزمان با خودروهایی اطفائی حریق و امداد و نجات آتش نشانی به محل حادثه و مدیریت، هدایت، نظارت بر فعالیت پایگاه های اورژانس اعم از نیروی انسانی عملیاتی و نقل و انتقال و پذیرش مجروحین و مصدومین را متعهد شد. بر اساس این موافقتنامه و پیش نویس آیین نامه اجرایی طرح همکاری واحدهای اورژانس با سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرهای کشور، ۳۶ شهر کشور ملزم به اجرای این طرح تا پایان سال جاری شدند. برخی از این شهرها عبارتند از: تهران، رشت، کرمان، اردبیل، یزد، بروجرد، سنجان، باسوج، شهرکرد، حرم آباد. شهر رشت یکی از اجراکنندگان این طرح بوده است. نعمتی، مدیر عامل سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی رشت، در رابطه با مشکلات و مزایای بنیاده سازی این طرح در مراحل اولیه، اظهار داشت: زمان استاندارد برای رسیدن نیروهای آتش نشانی به محل حادثه بین ۳ تا ۵ دقیقه است در حالی که نیروهای اورژانس حتی پس از استقرار در آتش نشانی با تاخیری بیش از ۱۰ دقیقه به محل می رسیدند. وی افزود: دلیل این امر آن بود که نیروی اورژانس در شب و هنگام خواب، پوشش لباس و فرم سازمانی خود را حفظ نمی کردند و همچنین رانندگان اورژانس از سرعت عمل کافی برخوردار نبودند. بنابراین پس از ارزیابی مشکلات و برنامه ریزی های انجام شده، مشکلات یکی پس از دیگری رفع شدند. بدین ترتیب که آتش نشانی از نیروی راننده خود برای اورژانس استفاده کرد و دستگاه بیسیم برای دریافت پیام در اختیار نیروی اورژانس قرار گرفت. تمامی این موارد موجب شد تا این دو واحد همکاری نزدیک و مقیدتری با یکدیگر داشته باشند. در حال

حاضر با اعلام هر حادثه ای، هر دو واحد (آتش نشانی و اورژانس) بدون اتلاف زمان وارد عمل شده و به امداد و نجات شهروندان مصدوم می پردازند.

اردبیل و کمبود ایستگاه های آتش نشانی

ایستگاه شماره ۳ سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی اردبیل در آینده ای نزدیک به بهره برداری خواهد رسید. طبق استلزامات دهائی جهائی نازاری هر ۵۰ هزار نفر جمعیت باید یک ایستگاه آتش نشانی وجود داشته باشند. این در حالی است که کلان شهر اردبیل با جمعیت ۴۰۰۰۰۰ هزار نفر تا سال گذشته تنها مجهز به ۲ ایستگاه آتش نشانی بوده که پاسخگوی جمعیت شهری اردبیل نبوده است. بر همین اساس، افزایش ایستگاه های آتش نشانی، از جمله نیازهای ضروری این کلان شهر توریستی است. سازمان آتش نشانی، رکن اصلی برقراری ایمنی و ارایه خدمات امداد و نجات در هر شهر محسوب می شود و کلیه عملیات نجات درون شهری اعم از اطفائی حریق، عملیات امداد و مواردی از این قبیل، از جمله وظایف آتش نشانی به شمار می رود. گفتنی است بدون در نظر گرفتن ایمنی روستاهای حومه اردبیل، برای رسیدن به استاندارد، شهر نیازمند ۱۵ ایستگاه آتش نشانی دیگر می باشد.

برج آتش نشانی تبریز

برج آتش نشانی تبریز با ۲۳ متر ارتفاع متعلق به اواخر دوره قاجاریه، از انواع برج های تاندنی است که تاکنون باقی مانده است. این برج در زمان خود بر تمام شهر مشرف بوده و برای آگاهی از محل وقوع آتش سوزی و امداد رسانی مورد استفاده قرار می گرفته است. نمای بیرونی این برج ۶ ضلعی و داخل آن به شکل دایره است که با یک رشته راه پله حلزونی به بخش فوقانی برج مرتبط می شود. برج دارای ۸ تورگیر هلالی است. بخش تحتانی این برج چهارطاقی آجری بسته ای است که هر ضلع آن به طول ۲/۶۰ متر و ارتفاع آن ۲/۷۰ متر است. در قدیم در بخش فوقانی آن چراغی نصب بوده و یک نفر نگهبان در شب گشتیک می نماند تا در صورت

بروز آتش سوزی از محل آن مطلع شود. همچنین شهروندانی که نیاز به امداد داشتند از طریق چراغ روشن برج می توانستند به محل مراجعه و کمک‌های لازم را دریافت کنند. برج آتش نشانی تبریز متعلق به شهرسازی است و هم‌اکنون در محوطه اداره مرکزی سازمان آتش نشانی تبریز قرار گرفته است. در سال‌های اخیر نسبت به ترمیم خرابی‌ها، تحکیم بی‌های برج، تعمیر کردن آجرها، بندکشی مجدد و ساماندهی محوطه اطراف اقدام شده است. گفتنی است، این برج به لحاظ معماری و عملکرد منحصر به فرد آن، در فهرست آثار ملی به شماره ۲۰۱۱ به ثبت رسیده است.



برگی از فعالیت‌های آتش نشانی میانه

آتش نشانی میانه در سال ۱۳۸۲ اقدام به خرید دو دستگاه ماشین آمبولانس و یک دستگاه ماشین آتش نشانی کرده است. از فعالیت‌های این شهرداری در سال ۸۲، می‌توان به برگزاری کلاس‌های آموزشی اشاره کرد؛ زیرا همواره بیشترین آمار حوادث مربوط به بی‌احتیاطی و عدم توجه به مسائل ایمنی بوده است. در این کلاس‌ها طریقه استفاده از کپسول‌های آتش نشانی در هنگام آتش سوزی، رعایت مسائل ایمنی در منزل به هنگام آشنیری و طرز استفاده صحیح از گاز شهری لونه کشی شده آموزش داده می‌شود. این آتش نشانی همچنین برای آشنایی هر چه بیشتر شهروندان با فعالیت‌ها و وظایف آتش نشانان، در روز آتش نشان (۷ مهر ماه) اقدام به برگزاری مانور آتش نشانی و اطفای حریق مصنوعی در سطح شهر کرد. از دیگر فعالیت‌های فرهنگی ارزنده آتش نشانی میانه، ارائه توصیه‌های ایمنی به شهروندان در روزنامه‌ها و مجله‌ها به منظور رعایت موارد لازم در هنگام بروز حادثه است. حفظ کردن خونسردی، گرفتن شماره تلفن ۱۲۵، ارائه آدرس صحیح محل و یک مشخصه مانند مسجد و مدرسه و غیره، تأثیر و هایل آتش نشانی آدرس محل مورد نظر را سریع‌تر بیانند از جمله موارد توصیه شده می‌باشند. همچنین در این روزنامه به آموزش‌هایی از قبیل ترک منزل هنگام وقوع حادثه، خاموش کردن وسایل حرارتی، در آوردن تمام وسایل برقی از پریز و غیره اشاره شده است. اطفای حریق در محل‌های مختلف (مانند کارگاه چوب‌بری، انبار علوفه، محل تصادف خودرو، انفجار گاز شهری، منزل مسکونی) و همچنین جلوگیری از اقدام به خودکشی، جلوگیری از احتمال انفجار و نشت گاز



مدارس متقاضی طرح آموزش، به اجرا درآورد. از جمله عوامل موثر در بروز حوادث در سطح شهر گرگان طی هفته‌های گذشته، سهل‌انگاری در رعایت مسایل ایمنی بوده که امید است اجرایی طرح آموزشی موجب افزایش میزان آگاهی افراد و خانواده‌ها نسبت به مسایل ایمنی شود.



ارومیه و آموزش ایمنی

سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهر ارومیه اقدام به آموزش ایمنی شهروندان کرده است. آموزش از جمله راه‌های موثر پیشگیری از وقوع حوادث و آتش‌سوزی‌ها است؛ زیرا وقوع بسیاری از حوادث ناشی از عدم آشنایی و بی‌احتیاطی افراد است. برگزاری دوره‌های آموزشی موجب افزایش دانش و آگاهی شهروندان و توجه آنها به رعایت نکات ایمنی می‌شود. سازمان آتش‌نشانی ارومیه طی ۹ ماه گذشته، تعداد ۱۳۱۴ نفر را به صورت تئوری و عملی در زمینه چگونگی استفاده از کپسول آتش‌نشانی دستی و نحوه پیشگیری از آتش‌سوزی آموزش داده است. این گروه از آموزش دیدگان شامل دختران و پسران از مقطع مهدکودک تا دبیرستان بوده است. البته با توجه به تقاضای صورت گرفته از سوی برخی از ادارات،

از دیگر اقدامات امداد و نجات واحد آتش‌نشانی شهرداری میانه بوده است. به علاوه رفع مشکل آب گرفتگی در سطح شهر، شرکت در نمایش امداد و نجات بانبروی مقاومت بسیج میانه، تست‌سوی خیابان‌ها و غیره از دیگر فعالیت‌های این واحد به شمار می‌رود.



آتش‌نشانی شهروندان گرگانی را آموزش می‌دهد

سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهرداری گرگان دانش‌آموزان را در زمینه مقابله با حریق و حوادث آموزش می‌دهد. محمدتقی مشکوری، سرپرست سازمان آتش‌نشانی در رابطه با اجرای طرح آموزش ایمنی گفت: آشنایی هر چه بیشتر کودکان و نوجوانان در مقاطع مختلف سنی با مسایل ایمنی و پیشگیری موجب می‌شود تا افراد یاد بگیرند چگونه از بروز حوادث جلوگیری کنند و در صورت لزوم، هنگام وقوع حادثه عکس‌العمل مناسب نشان دهند. طرح آموزش ایمنی و اطفایی حریق به دو شیوه تئوری و عملی در سطح مدارس گرگان به اجرا درمی‌آید و دانش‌آموزان از نزدیک با مسایل ایمنی آشنایی شوند. در پایان هر دوره آموزشی به دانش‌آموزان برتر جوایزی اهدا می‌شود. گفتنی است، سازمان آتش‌نشانی شهرداری گرگان آمادگی دارد تا آموزش‌های خود را در



کلاس‌های آموزشی در محل مربوطه برگزار شده است. همچنین طی ۹ ماه گذشته، ۵۳۴۰ مورد حادثه در داخل شهر و ۱۸۲ مورد حادثه در خارج از شهر به وقوع پیوسته که از این میان ۱۲۳۴ مورد، حریق بوده است. از دیگر حوادث می‌توان به سقوط از جابه، سقوط از بلندی یا کوه، برق‌گرفتگی، غرق شدن، نشت گاز و انفجار، تصادف اتومبیل، آتش‌بازی کودکان و خودسوزی اشاره کرد.



آتش‌نشانی رشت به اورژانس مجهز شد

سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهرداری رشت، پایگاه‌های اورژانس را در برخی ایستگاه‌های خود برپا کرد. به گزارش روابط عمومی این سازمان، این اقدام در پی توافق میان وزارت کشور و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی منتهی بر استقرار واحدهای اورژانس در سازمان‌های آتش‌نشانی مراکز استان‌ها و شهرهای بالای ۲۵۰ هزار نفر صورت گرفت. در پی این توافق، نهمه سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی رشت از اوایل سال جاری چند ایستگاه مهم را به اورژانس مجهز کرد. این اقدام با همکاری مرکز اورژانس رشت و با هدف آرایه خدمات بهینه و انتقال سریع و صحیح حادثه‌دیدگان و تسریع امداد رسانی صورت گرفته است. واحدهای اورژانس مستقر در این ایستگاه‌ها تاکنون خدمات قابل توجهی را در حوادث صنعتی، تصادفات جاده‌ای و آتش‌سوزی‌ها آرایه کرده‌اند و در عملیات بسیاری با مراقبت‌های ویژه از مصدومان و بیماران و انتقال آنها به بیمارستان‌های رشت و تهران، ده‌ها تن از شهروندان را از مرگ حتی نجات داده‌اند. گفتنی است تا ناآمین مکان مناسب برای استقرار پایگاه‌های اورژانس، به زودی سایر ایستگاه‌های آتش‌نشانی رشت نیز به این پایگاه‌ها، تجهیز می‌شوند.



آتش‌نشانی یزد و گامی در جهت آموزش

آموزش در حوزه پیشگیری و ایمنی‌مقدماتی به شرکت‌ها، مدارس و مراکز دولتی از جمله اقدامات مثبت سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی یزد به شمار می‌رود. به گفته مسوولان، تعداد آموزش‌دیدگان این سازمان در سال جاری با سه سال گذشته برابر است. در سال ۸۲ بیش از ده هزار تن از

شهروندان یزد از آموزش رایگان درباره مسایل ایمنی و پیشگیری از حوادث برخوردار شده‌اند. به گزارش روابط عمومی این سازمان با استقرار واحد آموزش شماره ۲۰ در ایستگاه سجاد شهر یزد، ظرفیت آموزشی به ۵۰ هزار نفر در سال افزایش می‌یابد. آموزش به شرکت‌ها و مراکز دولتی براساس مکاتبه و درخواست کسی آنها صورت می‌گیرد و بخش اندکی از هزینه آموزش از موسسات دولتی و افراد حقوقی دریافت می‌شود. این در حالی است که آموزش برای مدارس کاملاً رایگان است. تاکنون تعداد قابل توجهی از دانش‌آموزان مقاطع مختلف تحصیلی، دانشجویان، کارکنان و انبارداران شرکت‌های خدماتی، نیروهای خدماتی سازمان حج و اوقاف و تعدادی از شرکت‌های خصوصی در زمینه مسایل ایمنی، آموزش دیده‌اند. عمده‌ترین مباحث آموزشی شامل تئوری حریق، نحوه استفاده از خاموش‌کننده‌ها و نحوه امدادرسانی و نجات مصدومان می‌باشد. شایان ذکر است این سازمان به منظور آشنایی کودکان با وظایف آتش‌نشانیان، تورهای خاصی را برای آنان تدارک دیده است. در این تورها که با جذابیت خاصی همراه است کودکان با پوشش آتش‌نشانیان و تجهیزات آتش‌نشانی آشنا می‌شوند.



طراحی آمبولانس هوایی ایران - ۱۴۰

به گزارش خبرگزاری دانشجویان ایران، آمبولانس هوایی ایران-۱۴۰ توسط پژوهشگران پژوهشکده هوا و فضا در حال طراحی است. محمدرضا حبیبی از مجریان طرح آمبولانس هوایی در توضیح بیشتر این طرح گفت: براساس استاندارد هواپیمایی، آمبولانس هوایی باید دارای دو موتور یا یک موتور توربینی مناسب با نوع مأموریت خدمات پزشکی هوایی باشد. از دیگر ویژگی‌های در دست طراحی این هواپیما مواردی همچون عدم نیاز به سوختگیری در مسافت‌های طولانی، حداکثر حمل مسافران و بار و همچنین نحوه جیدمان و شکل‌بندی تجهیزات است. آمبولانس هوایی باید به صورتی طراحی شود که ثبات بیمار در هنگام انتقال به داخل آمبولانس حفظ شود و انجام عملیات هوایی امکان‌پذیر باشد. طول بلند مورد نیاز این آمبولانس هوایی حدود ۱۳۰ متر برای برخاستن و ۸۰۰ متر برای فرود آمدن در نظر گرفته شده است. همچنین قابلیت پرواز به اکثر فرودگاه‌های کشور در طرح منظور شده است.

خارجی

اخبار

بحران‌ها می‌توانند وضعیت زندگی، اوضاع اقتصادی و محیط زیست کشورها را تحت تاثیر جدی قرار دهند. پیامد حاصله ممکن است در کشورهای در حال توسعه دراز مدت و غیر قابل جبران باشد؛ به طوری که زندگی افراد ضعیف و آسیب پذیر جامعه را محتل سازد. به منظور تخمین اثرات مالی فاجعه، سازمان ملل کتابچه‌ای را منتشر نموده است که در آن بخش‌های اجتماعی و زیر ساخت‌هایی آنها مد نظر قرار گرفته‌اند و نحوه محاسبه ارزش اموال از دست رفته و نیازمندی‌های بازسازی مشخص شده است. این کتابچه که تحت عنوان «تخمین اثرات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی بحران‌ها» منتشر شده است در سایت ذیل قابل دسترسی است:

www.sceec.org

انجمن ملی مرگ و میر، سازمانی است که برای کمک به جوامع، صنایع، دولت‌ها و اژانس‌های بشر دوستانه در رابطه با حوادث مرگبار تاسیس شده است. این انجمن به صورت دورهای آخرین اطلاعات مربوط به

www.fema.gov/kids/games/board

بحران‌ها می‌توانند وضعیت زندگی، اوضاع اقتصادی و محیط زیست کشورها را تحت تاثیر جدی قرار دهند. پیامد حاصله ممکن است در کشورهای در حال توسعه دراز مدت و غیر قابل جبران باشد؛ به طوری که زندگی افراد ضعیف و آسیب پذیر جامعه را محتل سازد. به منظور تخمین اثرات مالی فاجعه، سازمان ملل کتابچه‌ای را منتشر نموده است که در آن بخش‌های اجتماعی و زیر ساخت‌هایی آنها مد نظر قرار گرفته‌اند و نحوه محاسبه ارزش اموال از دست رفته و نیازمندی‌های بازسازی مشخص شده است. این کتابچه که تحت عنوان «تخمین اثرات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی بحران‌ها» منتشر شده است در سایت ذیل قابل دسترسی است:

www.preventionconsortium.org

در مرکز زلزله کالیفرنیا جنوبی، گروهی از متخصصان رشته‌های مختلف گرد هم آمده‌اند تا در زمینه کاهش آسیب‌پذیری در مقابل خطرات زلزله در کالیفرنیا جنوبی تحقیقات گسترده‌ای را به عمل آورند. مأموریت

حوادث و بلايا را در اختيار علاقمندان قرار می دهد. برای دریافت خبرنامه رایگان به سایت انجمن مراجعه نمایید.

www.nmfi.org

سیل، سالانه قربانیان زیادی را می گیرد. بنابراین آموزش مردم در رابطه با خطرات سیل امری ضروری و مهم می باشد. در این رابطه سایت ذیل حاوی اطلاعات مفید و برنامه های آموزشی جالب می باشد. علاوه ویژه و بروشور اطلاعاتی آن از طریق اینترنت قابل دریافت می باشد.

www.nvts.noaa.gov

گروه حفاظت در مقابل سیل در وست ویرجینیای آمریکا در مراحل پایانی تهیه و تدوین طرح حفاظت در مقابل سیل می باشد. برای دریافت نسخه اولیه طرح به سایت زیر مراجعه نمایید.

www.wvcaus/flood.php

اخیرا صلیب سرخ هلند، فدراسیون بین المللی صلیب سرخ و سازمان هلال احمر در تاسیس مرکزی با نام «مرکز تغییرات آب و هوا و آمادگی در برابر بحران» قراردادی را امضا نموده اند. براساس این قرارداد، همکاری مشترک بین صلیب سرخ و هلال احمر و متخصصان هواشناسی در مناطق مستعد بحران، ایجاد شده است. هم اکنون پروژه های مختلفی در این رابطه در کشورهای ویتنام، نیکاراگوئه، موزامبیک و انبوی در حال انجام می باشد. برای مثال در نیکاراگوئه فعالیت های گوناگونی صورت می گیرد تا آگاهی لازم نسبت به خطرات تغییر آب و هوا حاصل گردد.

www.climatecentre.org

برنامه «دانشگاه مقاوم در برابر بحران» توسط آژانس فدرال مدیریت اضطراری آمریکا طراحی و تدوین شده است. این برنامه به منظور کاهش خسارت های مالی و جانی در دانشگاه ها در هنگام بروز بلاياي طبیعی ارایه شده است. این برنامه کمک می کند تا مراکز آموزشی موارد آسیب پذیر را شناسایی کرده و ریسک های موجود را ارزیابی کنند. همچنین مراکز آموزشی را قادر می سازد تا طرح های پیشگیری مناسبی جهت کاهش اثرات بحران پیاده نمایند. این برنامه براساس تجربیات شش دانشگاه مختلف طراحی شده که در طی چندین سال تلاش به دانشگاه های مقاوم در مقابل بحران تبدیل شده اند. علاقمندان برای دریافت نسخه رایگان این برنامه می توانند به سایت ذیل مراجعه نمایند.

www.fema.gov

سازمان صلیب سرخ برنامه های درسی برای کودکان بین ۵-۱۳ سال به منظور آمادگی در مقابل حریق ارایه می نماید. هدف آن است که میزان تلفات و آسیب های وارده در آتش سوزی های توامی مسکونی به حداقل ممکن کاهش یابد. این اطلاعات با کلیک کردن بر روی بخش «ایمنی و پیشگیری از حریق» سایت قابل دسترسی است.

www.redcross.org/disaster

با مراجعه به سایت ذیل می توانید خبرنامه «کاهش بلايا در آسیا» را به طور رایگان دریافت نمایید. این خبرنامه که از طرف سازمان ملل، مرکز آسیای آمادگی در مقابل بحران و همچنین مرکز آسیایی کاهش بحران منتشر می شود؛ شامل گزارش های مختلفی در زمینه مدیریت بحران در آسیا می باشد.

www.unisdr.org



طناب نجات انعطاف پذیر

این سیستم برای حفاظت در مقابل سقوط افرادی طراحی شده که در بلای و آگن‌ها یا کامیون‌ها کار می‌کنند. به طوری که از سقوط افراد در هنگام بارگیری و تخلیه مواد جلوگیری می‌کند. در طناب مورد نظر از کابل فولادی ضد زنگ به طول ۲۰۰ فوت استفاده شده است. در این سیستم یک نشانگر تعیین کننده میزان کشش و تعدادی قفل بکار رفته که حفاظت از سقوط افراد را بدون استفاده از دست، امکان پذیر می‌کند. به علاوه این سیستم در تمام شرایط آب و هوایی قابل استفاده می‌باشد.

www.fall-arrest.com

تولیدات

New

جایز



چراغ قوه کوچک ضد آب

این چراغ قوه با شدت روشنایی ۲۸ لومن، وزن ۰/۰۶ پوند و ۲ باطری ۳ ولتی از نوع لیتیوم، به مدت ۱۰۰ ساعت قابل استفاده می‌باشد. بدنه دستگاه بسیار مقاوم و محکم است. با حرکت رو به بالای سر دستگاه، چراغ قوه روشن می‌گردد. قابلیت چرخش ۱۸۰ درجه‌ای سر دستگاه، امکان تأمین نور در جهات مختلف را فراهم می‌سازد. به علاوه دستگاه دارای یک گیره مخصوص است و می‌توان آن را به سطوح یا ضخامت‌های مختلف (حد اکثر ۰/۵ اینچ) وصل نمود.

<http://www.pelican.com>

نگهدارنده نوت بوک

نگهدارنده مورد نظر این امکان را فراهم می‌سازد که نوت بوک در فاصله و ارتفاع مناسب قرار گیرد. این امر کمک می‌کند تا با بهبود وضعیت بدن کاربرد، مانع از ایجاد کمردرد و یا گردن درد شود. به علاوه با قرار گرفتن صفحه نمایشگر در ارتفاع مناسب، ناراحتی‌های چشمی نیز کاهش می‌یابد. صفحه نمایشگر در پنج ارتفاع مختلف قابل تنظیم است و با توجه به قد کاربر، به راحتی می‌تواند در راستای دید وی قرار گیرد. نگهدارنده فیزیکی، سبک و بزرگ است و در کیف جا می‌گیرد، به طوری که برای مسافرت نیز مناسب می‌باشد. وزن آن ۰/۸۴ کیلوگرم است و ساخت آلمان می‌باشد.

www.contourdesign.com



کفش ویژه محیط‌های لغزنده

در محیط‌هایی مثل رستوران‌ها که همواره خطر لیز خوردن افراد به علت ریزش روغن و آب در کف زمین وجود دارد، کفش مورد نظر مناسب است. این کفش در ۲۱ طرح مختلف موجود می‌باشد.

www.lehighsafetyshoes.com



چاقوی ایمن و بهداشتی

چاقوهایی که فضای تیغه آنها باز است، محلی برای رشد باکتری‌ها هستند و تیغه باز آنها در صورت تماس با خون افراد باعث آلودگی می‌شود. اغلب چاقوها دارای تیغه‌هایی از جنس فولاد کربنی هستند که دچار خوردگی می‌شوند و ذرات جدا شده آنها ممکن است در مواد غذایی، دارویی و یا بسته‌بندی آنها قرار گیرد. چاقوی مورد نظر برای صنایع غذایی و دارویی طراحی شده است. با استفاده از ماشین‌های آشنکارساز به راحتی می‌توان کلیه قسمت‌های آن را بازرسی نمود. همچنین ذرات شکسته شده آن به وسیله دستگاه اشعه ایکس به راحتی قابل رویت می‌باشد.

www.safetyknife.net

پمپ نمونه‌گیری قابل حمل

نمونه‌گیری از هوا با پمپ‌های قابل حمل ایسکس به خوبی امکان‌پذیر می‌باشد. طراحی پمپ مطابق با استاندارد NIOSH صورت گرفته و میزان فلوی ورودی آن از ۵ تا ۵۰۰۰ میلی‌لیتر در دقیقه متغیر است. دستگاه برای نمونه‌برداری از حلال‌ها، بخارات فلزی، گازها و آزمون مناسب می‌باشد. میزان فلو و حجم نمونه و همچنین مدت زمان نمونه‌برداری و دوجه حرارت، بر روی صفحه نمایشگر مشخص می‌گردد. از دیگر ویژگی‌های این دستگاه وزن سبک، استفاده از باتری قابل شارژ الکالیین و امکان نمونه‌برداری برای مدت طولانی به منظور آلودگی تابع می‌باشد.

www.castillausa.com



مخزن اکسیژن مایع

این سیستم که در آمبولانس‌ها نصب می‌شود، برای پر کردن کیسول‌های اکسیژن مایع به کار می‌رود. سیستم از فولاد ضد زنگ است و در اندازه‌هایی مختلف از ۴۷ تا ۱۱۲ گالن موجود می‌باشد. به علاوه نصب آن راحت است و هزینه چندانی ندارد. ویژگی این مخزن استفاده از لوله جداگانه برای شیر تخلیه فشار و نسیک انفجاری برای جلوگیری از خطر بیخ‌زدگی و انسداد در سیستم است.

www.andoriancryogenics.com



صندلی قابل تنظیم

صندلی مورد نظر در ۲۰ وضعیت مختلف قابل تنظیم می‌باشد. طراحی آن به صورتی است که در ۲۴ اندازه متفاوت شکل گرفته و تا وزن ۲۵۰ پوند را تحمل می‌کند. به علاوه زاویه بین نشیمنگاه و پا از صفر تا ۶۰ درجه قابل تنظیم می‌باشد. همچنین نشیمنگاه مناسب برای سر، بدن و ساق پا در وضعیت نشسته و یا همایل فراهم می‌باشد.

www.columbiamedical.com



کفش ایمنی

اخیراً کفش ایمنی جدیدی به بازار عرضه شده است که دارای مشخصات ذیل می باشد:
مقاوم در برابر ۲۱ ماده شیمیایی خطرناک (اسیدها، بازها و الکل ها)
سید ضربه و دارای پنجه‌هایی فولادی مطابق با استاندارد ANSI
ایمن در برابر خطرات الکتریکی
برای جزییات بیشتر به سایت ذیل مراجعه شود.



www.tingleyrubber.com

گوشی محافظ

گوشی مورد نظر مطابق با اصول ارگونومیکی طراحی شده است. نوار نگهدارنده آن از سه قسمت تشکیل شده و به راحتی به اندازه‌هایی مختلف در می آید، به طوری که برای استفاده افراد مختلف قابل تنظیم می باشد.
www.tascocorp.com



دستگاه اندازه‌گیری قند خون

یا نمونه برداری یک میکرولیتر از خون، در ظرف ۱۰ ثانیه، میزان قند خون بر روی صفحه نمایشگر مشخص می گردد. اعداد نمایشگر به اندازه کافی بزرگ هستند تا به راحتی توسط افرادی که مشکل دید دارند خوانده شود. به علاوه دستگاه می تواند نتایج ۳۶۵ تست را به مدت ۳۰ روز در خود ذخیره کند. از دیگر ویژگی های دستگاه آن است که به محض دریافت خون لازم، با هشدار صوتی استفاده کننده را باخبر می سازد.
www.homedagnosticzinc.com



واکر

واکر مورد نظر تا وزن ۶۰۰ پوند را تحمل کرده و به راحتی قابل جمع شدن می باشد، به طوری که می توان آن را در ماشین جای داد. به علاوه دارای تشیمنگاه و سید بوده و مجهز به نرمز دستی می باشد.

www.navaorthomed.com

دستگاه احیای قلب

هر سال بیش از ۹۵۰۰۰۰ نفر از بزرگسالان آمریکا در اثر ناراحتی قلبی جان خود را از دست می دهند. به طوری که اولین عامل مرگ و میر در آمریکا، ناراحتی های قلبی است. از این تعداد حداقل ۲۵۰۰۰۰ نفر قبل از رسیدن به بیمارستان فوت می شوند. ایست قلبی، اغلب می خیزد برای افراد در سن مختلف رخ می دهد. اگر عملیات احیای قلبی سریعاً در همان دقائق اولیه صورت گیرد، جان بسیاری را می توان نجات داد. دستگاه مورد نظر نه تنها شوک الکتریکی به قلب می دهد، بلکه با هشدارهای دیداری و شنیداری مراحل مختلف عملیات احیا را آموزش می دهد. این دستگاه قابل حمل، خیرین قلب را تأثیر نموده و در صورت لزوم، اعمال شوک الکتریکی را میسر می سازد. این دستگاه به اندازه یک توت بوک است و به راحتی قابل استفاده می باشد. در ضمن به طور انوماتیک درمان مناسب توسط دستگاه تسلسلی شده و دستورالعمل های لازم آرایه می گردد. سادگی و قابلیت اطمینان دستگاه این امکان را فراهم ساخته که مأمورین حراست، مدیران ادارات و هماندازان هواپیما با آموزش مختصر بتوانند از این دستگاه استفاده کنند.

www.zoll.com

دربوش محافظ سیم ها

این دربوش بر روی سیم ها و کابل های دستگاه صوتی تصویری قرار گرفته و آنها را از نظر پنهان می سازد. دربوش از جنس آلومینیوم است و در سه سایز مختلف موجود می باشد. استفاده از این دربوش نه تنها جمع کرد و غیرار را در دستگاه کاهش می دهد، بلکه سیم ها و کابل ها را از چشم کودکان کنجکاو مخفی می سازد.

www.wirhide.com



سیستم نگهدارنده خلا

نگهدارنده خلا نوعی وسیله حفاظت در مقابل سقوط است که قابل حمل می باشد و تکسین های مکانیک در صنایع هوایمانی را قادر می سازد به صورت ایمن بر روی بال، بدنه و قسمت دم هواپیما به راحتی و آزادانه کار کند. این سیستم مطابق با استانداردهای OSHA است و برای استفاده در شرکت های هوایمانی بوئینگ و ایرباس مورد تایید فراز گرفته است. بالشنگ مکنسی آن بدون آنکه حسارتی ایجاد نماید به هواپیما وصل می گردد. به منظور تامین ایمنی افراد، دستگاه مجهز به یک اطاقک خلا اضافی است تا در صورت قطع سیستم برق یا جریان هوا، خللی در کار آن ایجاد نگردد. همچنین مجهز به هشدار دهنده های دیداری و شنیداری می باشد. این سیستم سبک است و از طریق دسته آن به راحتی قابل حمل می باشد. در ضمن نصب آن بسیار ساده و سریع صورت می گیرد. کافی است سویچ موتور روشن شود و پس از روشن شدن چراغ سبز، قلاب کمربند از طریق اتصال لینارد به حلقه D شکل در بالشنگ متصل شود. موتور این دستگاه با برق ۱۱۵ ولت کار می کند.

www.safegroup.com



عینک حفاظتی

افرادی که مشگل دید دارند و دارای عینک طبی هستند می توانند در صورت لزوم از این عینک حفاظتی استفاده نمایند و لنز عینک طبی خود را در آن قرار دهند. نامر این نه تنها مشگل بینایی اینگونه افراد برطرف می شود، بلکه حفاظت کامل از چشم آنها در برابر پرتاب اشیا و جرقه به عمل می آید.

www.northsafety.com

ماسک حفاظتی

ماسک مورد نظر از سیلیکون و فوم ساخته شده و به راحتی اطراف بینی و صورت را می پوشاند بدون آنکه منفذی به جلی گذارد. ماسک به منظور تناسب بهتر با صورت افراد مختلف در دو سایز متفاوت موجود می باشد. به علاوه سبک است و نصب آن آسان می باشد.

www.fphcare.com



نام کتاب: تجهیزات حفاظت فردی
 نویسنده: دکتر ایرج محمدفام
 ناشر: انتشارات فن آوران
 تاریخ انتشار: ۱۳۸۲
 تعداد صفحات: ۳۸۴
 قیمت: ۳۲۰۰ تومان

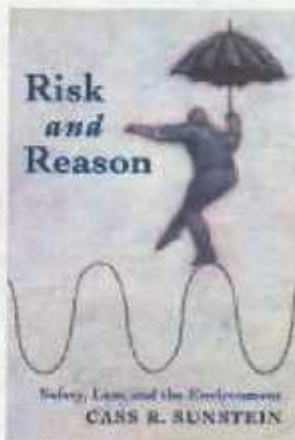
از آنجایی که خطرات شیمیایی، فیزیکی، بیولوژیکی و مکانیکی همواره سلامتی افراد را در محیط‌های کاری تهدید می‌نمایند، استفاده از وسایل حفاظت فردی مسأله و استاندارد امری ضروری و پسنده است. برای اینکه وسایل حفاظت فردی بتواند سطح مطلوبی از حفاظت را به وجود آورد، لازم است که به طور صحیح انتخاب شوند، به بهترین نحو نگهداری شوند و به طور صحیح مورد استفاده قرار گیرند. در کتاب حاضر آگاهی لازم و کافی در مورد نحوه انتخاب، استفاده، نگهداری و تعمیر اینگونه وسایل در اختیار علاقمندان قرار می‌گیرد. کتاب مشتمل بر یازده فصل است که در آن وسایل حفاظت فردی دست، بازو، پا، سر، چشم، صورت و دستگاه تنفسی مورد بررسی قرار می‌گیرند. به علاوه در رابطه با کمربندهای ایمنی، تجهیزات شناسایی اضطراری، حفاظت در مقابل سقوط و همچنین حفاظت از سیستم شنوایی، مطالب مفیدی ارائه می‌گردد. مطالعه کتاب به کلیه شاغلین در صنعت، مدیران، سرپرستان، کارگران و دانشجویان توصیه می‌شود.



معرفی کتاب

نام کتاب: Risk and Reason
 نویسنده: Cass R. Sunstein
 ناشر: Cambridge University
 تاریخ انتشار: ۲۰۰۴
 تعداد صفحات: ۳۵۲
 قیمت: ۳۰ دلار

در زمینه ایمنی هواپیما، گرم شدن زمین، آب آلوده و ایمنی مراکز هسته‌ای چه اقداماتی باید صورت گیرد؟ اگر چه تصمیم گیرندگان جوامع به اینگونه مسأله واکتس نشان داده‌اند، اما هنوز آسیب‌ها و پیامدهای مرگبار آنها باقی است. در این راستا کتاب حاضر عوامل و مشکلات موجود را مورد بررسی قرار داده و راهکارهایی مناسب ارائه می‌دهد. به علاوه نگرش‌هایی فردی و جمعی که منجر به جهت‌دهی غلط جامعه می‌شود، بازگو شده و اصلاحات اجتماعی لازم پیشنهاد می‌گردد. همچنین نحوه استفاده از یک سیستم قانونمند کاهش ریسک همراه با تجزیه و تحلیل هزینه، به منظور نجات جان انسان‌ها و جلوگیری از خسارت‌های مالی و زیست محیطی تشریح می‌گردد.



نام کتاب: Living With Wildfires

نویسنده: Janet Arrowood

ناشر: Bradford Publishing

تاریخ انتشار: ۲۰۰۳

تعداد صفحات: ۲۵۰

قیمت: ۲۰ دلار

کتاب حاضر در رابطه با پیشگیری از آتش سوزی در جنگل و نحوه آمادگی و چگونگی بازسازی مناطق، اطلاعات مفیدی را در اختیار مالکین منازل فرار می دهد. اینکه چگونه فضاهای دفاعی در منزل ایجاد شوند؟ و یا در مواقع اضطراری چگونه تخلیه و فرار صورت گیرد، از جمله مواردی هستند که در کتاب مورد بررسی قرار گرفته اند. به علاوه کتاب حاوی چک لیست هایی با ارزشی است که به ساکنین منازل کمک می کند آنچه را که باید هنگام تخلیه محل یا خود بزنند، آماده کنند و اقدامات لازم را قبل از مراجعت به ملک انجام دهند. این کتاب منابع اطلاعاتی مهمی را در اختیار مالکین فرار می دهد. مطالعه کتاب به کسانی که می خواهند در آتش سوزی جنگل ها از جان و مال خود حفاظت کنند، توصیه می شود.



نام کتاب: Outdoor Recreation Safety

نویسنده: Neil J. Dougherty

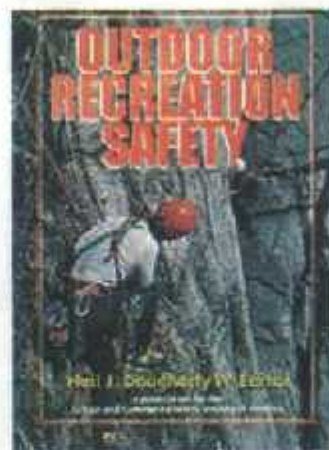
ناشر: انجمن ایمنی جامعه آمریکا

تاریخ انتشار: ۱۹۹۸

تعداد صفحات: ۳۱۲

قیمت: ۴۵ دلار

در کتاب حاضر رهنمودهای ایمنی در رابطه با بسیاری از فعالیت های تفریحی ارائه شده است. کتاب، حاصل تلاش نوزده متخصص در زمینه های مختلف می باشد. این کتاب کمک می کند تا خطرات محیط های طبیعی شناسایی شده و تحت کنترل قرار گیرند. به علاوه در آن مراحل مختلف برای حذف ریسک هایی غیر ضروری بیان می گردد. در قسمت اول کتاب، مفاهیم و اصول کلی در رابطه با پیشگیری از آسیب و مدیریت ریسک در فعالیت های تفریحی تشریح شده است؛ همچنین خدمات پزشکی اضطراری و مسایل مربوط به آن مطرح گردیده است. در قسمت دوم کتاب نیز به دستورالعمل های ایمنی در فعالیت های مختلف نظیر کوهنوردی، دوچرخه سواری، قایقرانی و غیره اشاره شده؛ به علاوه ۱۶۰ چک لیست مختلف برای استفاده علاقمندان گنجانده شده است.



معرفی سایت

www.



اداره زمین شناسی آمریکا اطلاعات مفیدی را در رابطه با زلزله در اختیار علاقمندان قرار می دهد. آخرین حوادث زلزله، خطرات و آمادگی لازم در مقابل آن، علوم زمین لرزه و تکنولوژی مربوطه و اطلاعات لازم برای آگاهی کودکان و همچنین ارتباط با دیگر سایت های مرتبط از جمله مواردی هستند که در سایت این اداره به آنها اشاره شده است.
<http://earthquake.usgs.gov>



انجمن تحقیقاتی مهندسی زلزله، یک مرکز تخصصی است که متشکل از مهندسان، زمین شناسان، مهندسين معمار، برنامه ریزان و دانشمندان علوم اجتماعی می باشد. این انجمن خدمات گوناگونی ارائه می دهد. کاتالوگ انتشارات و کتب مربوطه، اسلایدها و فیلم های ویدیویی و همچنین اطلاعات و اخبار در رابطه با زلزله و کاهش خطرات آن از جمله مواردی هستند که در سایت انجمن مطرح شده اند.
www.eeri.org



اخیراً نسخه جدید پایگاه اطلاعاتی «کتابخانه بهداشت در بحران ها» توسط سازمان بهداشت جهانی به بازار عرضه شده است. این پایگاه یک منبع اطلاعاتی با ارزش در رابطه با بهداشت عمومی در بحران ها و وضعیت های اضطراری است. با استفاده از کلمات کلیدی، اطلاعات مختلف در این کتابخانه قابل جستجو می باشند.
www.disaster-info.net



برای اطلاع از چگونگی ارتباط بین سیستم‌های اطلاعاتی جغرافیایی، آنالیز ریسک بلایای طبیعی و حوادث تکنولوژیکی، به سایت زیر مراجعه نمایید.

www.geoplace.com



انجمن بین‌المللی مدیریت اضطراری سایت جدیدی راه‌اندازی کرده است که در آن دسترسی به مقالات و پژوهش‌های آرایه شده در کنفرانس‌های قبلی مدیریت اضطراری، امکان‌پذیر می‌باشد.

www.tiems.org



آژانس فدرال مدیریت اضطراری و شورایی ایمنی حریق آمریکا به اتفاقاً یک منبع اطلاعاتی مفید در رابطه با ایمنی حریق در نواحی مسکونی و روش‌های پیشگیری از حریق آرایه نمودارند. برای جزئیات بیشتر به آدرس زیر مراجعه نمایید.

www.firesafety.gov



محصولات ضد حریق شامل برده، بتونی امداد، کیف، طناب و پوشش کلاه جهت عملیات اطفای حریق توسط آتش نشانان مورد استفاده قرار می گیرد. با مراجعه به این سایت می توان دیتسک فشرده مربوطه به کاربرد این محصولات را به صورت رایگان دریافت کرد.

www.eptfire.com



این سایت مطالب آموزشی جهت اطفای حریق، امداد و کنترل مواد خطرناک را به صورت PowerPoint در اختیار علاقمندان قرار می دهد.

www.emergencytrainingsolutions.com



خبرنامه «مدیریت بحران» به صورت رایگان در آدرس زیر موجود می باشد. علاقمندان می توانند اطلاعات مربوطه به مدیریت بحران را در این سایت جستجو کنند.

www.crisismanageruniversity.com



تقویم همایش‌ها

کنفرانس مهندسی زلزله و تکنولوژی سازه‌های هوشمند
زمان: ۶-۹ جولای ۲۰۰۴
مکان: اوزاکا - ژاپن
سایت اینترنتی: www.nees.org

هفدهمین کنفرانس بین‌المللی مشروبات الکلی، مواد مخدر و ایمنی ترافیک
زمان: ۸-۱۲ اکتوبر ۲۰۰۴
مکان: کلاسگو - انگلیس
سایت اینترنتی: www.icadts2004.com

کنفرانس حریق انگلستان
زمان: ۷-۹ سپتامبر ۲۰۰۴
مکان: منچستر - انگلستان
سایت اینترنتی: www.uk.dmgworldmedia.com

سمپوزیوم حریق و امداد کانادا
زمان: ۲۶-۲۹ سپتامبر ۲۰۰۴
مکان: سن جونز - کانادا
پست الکترونیکی: cafc@igs.net
سایت اینترنتی: www.igs.net

بیست و دومین کنفرانس انجمن بین‌المللی سراسر نشانان آسیا
زمان: ۱۷-۲۱ نوامبر ۲۰۰۴
مکان: تایوان
پست الکترونیکی: ifcaa@nfa.gov.tw
سایت اینترنتی: www.nfa.gov.tw

دومین کنفرانس بین‌المللی بازسازی پس از بحران
زمان: ۲۲-۲۳ آوریل ۲۰۰۴
مکان: کاونتری - انگلستان
سایت اینترنتی: www.coventry.ac.uk

کارگاه آموزشی سیستم‌های اطلاعاتی در مدیریت بحران
زمان: ۳-۴ می ۲۰۰۴
مکان: بروکسل - بلژیک
سایت اینترنتی: www.tilburguniversity.nl

کنفرانس سالانه انجمن بین‌المللی مدیریت اضطراری
زمان: ۱۸-۲۱ می ۲۰۰۴
مکان: ملبورن - استرالیا
سایت اینترنتی: www.tifwms.org

چهاردهمین کنفرانس جهانی مدیریت بحران
زمان: ۲۰-۲۳ جون ۲۰۰۴
مکان: اونتاریو - کانادا
سایت اینترنتی: www.wcdm.org

دومین کنفرانس سالانه مدیریت ریسک
زمان: ۲۴-۲۵ جون ۲۰۰۴
مکان: نیوکاسل - انگلستان
سایت اینترنتی: www.etrza.org

Table B:

APPROACHES	SOLUTIONS
<i>Regulation</i>	Building regulations, planning scheme zones and overlays, permit conditions, inspections.
<i>Planning</i>	Early evacuation plans, early warning systems, telephone trees, simulations, fire drills.
<i>Education</i>	Media training, information kits, brigade visits, curriculum development, teaching aids and targeted education programs.
<i>Management</i>	Hazard reduction burning, firebreaks, work programs, facility provision, hydrant checks.
<i>Community involvement</i>	Community fireguard, organisational involvement, sponsorships, volunteers.
<i>Technical</i>	Provision of facilities, new techniques, updated equipment, new uses for old equipment.

or seek alternative ways of managing the Priority Risk Environment. This strategic approach will ensure that important programs are not abandoned without a conscious decision and that deliberation on alternative approaches takes place.

Stage 4: Prepare the draft plan

In Stage 4 the elements of the plan are drawn together, exhibited for public comment, modified as appropriate, approved and released for public information. The document is likely to require an introduction. It may be appropriate to give a brief profile of the municipality outlining its character and features. The process of preparing the plan, the legislative basis and administration of fire prevention can be briefly described. A table of contents could be a useful addition.

Stage 5: Implement and review

The plan will contain programs that are scheduled for completion over the next three to five years. The municipality must prioritize the programs annually so that the most important receive attention. Priorities may be influenced by a number of factors but if the plan is to remain meaningful, the prioritization process must receive ongoing attention.

As well as setting priorities based on need, adequate funding must be available to ensure the programs can be implemented. Ensuring proper implementation is the responsibility of the municipality.

The success of the Fire Prevention Plan will largely be determined by the level of program implementation and the effect on community readiness and safety performance. Performance against strategy should be measured regularly. As a result of assessing performance, modifications may need to be made to ensure that it meets its stated objectives. It is expected that the

plan will be reviewed at least annually to protect the integrity of its content.

4. Conclusion

The Municipal Fire Prevention Plan is a major mechanism by which the people and assets of a municipality can be safeguarded from uncontrolled fire. The process used in its development will greatly affect the way that it is implemented. These guidelines are intended to assist in gaining recognition that the community as a whole is responsible for ensuring that it can protect itself from fire. The Municipal Fire Prevention Plan embraces a risk management approach to achieve this by identifying the risk, analyzing it and devising long-term strategies by which the risk is managed.

The Municipal Fire Prevention Plan has been developed with strong community involvement and identifies actions for all of the priority risk environments so that the task of managing the risk of fire is shared by others as well as those with a prime responsibility.

Each year, the Fire Prevention Plan should be reviewed as actions are proposed and costed with a view to taking steps to achieve the strategic directions identified. By taking this risk management approach in a strategic framework, these incremental steps will, over time, lead to significant improvements in achieving a safer community.

All municipalities should be encouraged to consider the widest possible range of solutions, and to use these guidelines to ensure that their Municipal Fire Prevention Plan is complete.

Fire history and past losses may be the main indicators of current risk but potential risk may depend more on such factors as anticipated land use changes, population growth, the types of industry that may develop and dangerous goods transportation. Risk assessment is influenced by technical elements and by the beliefs and values held by the community. Experienced fire personnel will use their technical knowledge to consider the likelihood of fires starting and the implications of fire spread, options and opportunities for containment based on practical experience. On the other hand, people in the community may be more affected by those things for which they have some personal attachment such as their homes, schools and favorite patch of bush land.

The most effective responses to risk are those that are shared by the community and agencies. Table A may assist in assessing the level of the risk based on the likelihood and consequences

Table A: Level of risk

LIKELIHOOD	CONSEQUENCES				
	<i>insignificant</i>	<i>minor</i>	<i>moderate</i>	<i>major</i>	<i>catastrophic</i>
<i>Almost certain</i>	significant	significant	high	high	high
<i>Likely</i>	moderate	significant	significant	high	high
<i>Moderate</i>	low	moderate	significant	high	high
<i>Unlikely</i>	low	low	moderate	significant	high
<i>Rare</i>	low	low	moderate	significant	significant

high: high risk, detailed research and management planning required

significant: significant risk, detailed attention needed

moderate: moderate risk, management responsibility must be specified

low: low risk, manage by routine procedures

of an emergency event.

Specify a longer-term objective for each Priority Risk Environment. Each will be a statement of intent about the way the risk is to be managed and should identify the outcomes sought. Because this is a strategic exercise and a number of the possible solutions will take many years to achieve, it is appropriate to look at the long-term future (say 10-15 years) so that there is sufficient time to address the risk.

The municipality then determines the approaches it wishes to use to manage each Priority Risk Environment with the objective

indicating the type of approaches, which may be applicable. Table B is presented to encourage broad thinking about ways that the risk could be tackled and to enable the best approach to be taken in a particular situation. Although different municipalities may identify the same Priority Risk Environment and a similar objective, the selected approaches may differ widely because communities differ in values, attitude, resources and priorities. Table B identifies a number of approaches that could be used within each Priority Risk Environment. Not every approach will be relevant in each situation. Associated with each approach there are several suggested solutions, which may be considered.

Stage 3: Determine 1-5 year programs for each approach. In this stage, programs for each approach for every Priority Risk Environment are identified, responsibilities allocated, group or individual involvement identified and starting dates are set.

The purpose of this stage is to identify programs with clear outcomes. Each year the municipality should conduct an annual review of the plan. In doing so it should review its progress towards the long-term goal of providing a safer environment for the community and recommended specific actions. Because of the diversity within many municipalities, decisions may be made to carry out one program in one area and another elsewhere. It is recommended that each program be costed and approved annually by those responsible for implementation. Decisions should then be made to continue with the program, abandon it

The outcomes of the planning process will be:

A wider and ongoing involvement by individuals, community and interest groups in fire prevention;

Fire prevention solutions that address the needs of communities across the municipality;

Innovative fire prevention solutions that will be broadly accepted and implemented by the community;

A fire prevention planning partnership between fire organizations, the municipalities, and the community;

Financial and human resources for fire prevention that are better directed towards managing priority risks;

Increased community knowledge about fire safety;

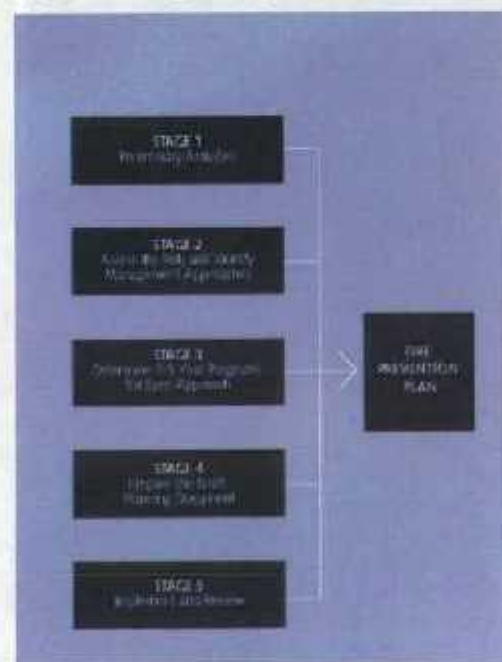
Development and resourcing of management plans at local level in high risk areas; and

A Fire Prevention Plan that will create a safer community.

3. The Process

A five-step process is proposed to assist in the development of the plan that can be tailored to meet the specific need of the municipality (Figure 2).

Figure 2 Planning Development Overview



Stage 1: Preliminary activities

In the first stage, key participants are identified, goals are clarified, administrative matters are agreed and preliminary information is collected. At the same time the community is informed that a plan is being prepared and that opportunities will exist for participation. Preparation and maintenance of the Municipal Fire Prevention Plan is the responsibility of the municipality. Prepare an outline detailing how the plan will be developed, including the steps involved, responsibilities and timeframes required to develop the plan and make funding arrangements. The Municipal Fire Prevention Plan should become an integrated document, which the municipality can implement with confidence and enthusiasm.

To ensure that the Fire Prevention Plan is developed from a solid database, a profile of the municipality should be prepared. Information can be collected from a wide range of sources relevant to each municipality. The following list, while not exhaustive, may provide a start:

- Municipal departments;
- Local fire brigades;
- Government departments such as the Department of Environment;
- Service, transportation and land management agencies;
- Electricity, water and gas distribution agencies; and
- Transport bodies such as rail and road companies, which hold information about their assets and the fire policies with which they carry out their day-to-day operations.

Stage 2: Assess the risks and identify management approaches

In Stage 2, Priority Risk Environments are identified. For each risk environment a long-term objective should be agreed to, and management approaches determined. At this stage, broad non-specific and long-term issues are considered. At a later stage in the process, these will be turned into specific programs. Priority Risk Environments are areas in a municipality where people or property are vulnerable to fire, and where risk can be avoided, removed, spread or managed. In this stage, the important risks facing the municipality are identified. Each municipality may undertake this identification process in a different way. Options include questionnaires, meetings and discussions with brigades, community groups, discussion groups and targeted meetings. From these alternative methods or from a combination of them, the Priority Risk Environments can be selected.

achievable, realistic and, most importantly, create a safer community.

These guidelines provide a process by which a Municipal Fire Prevention Plan can be prepared for use throughout the year. The final result should be the inclusion of programs, which will service the people for whom they were developed. In communities across country, the risk environments, which are to be managed, vary significantly. In many areas, the community may not have a clear understanding of the consequences and impact of fire. By contrast, there are vast areas where people have always had a good knowledge of fire prevention and where a consensus about what is needed to protect people and their assets already exists. These guidelines have been prepared to assist both those who are well acquainted with uncontrolled fire as well as those who may need further assistance in meeting new challenges.

2. Risk management

Risk is inherent in everything that we do, whether it is driving to work, dealing with clients or deciding not to take any action at all. Similarly, when it comes to fire, organizations and individuals manage the risk daily, sometimes consciously and sometimes without realizing it. Rarely have risk-based fire management solutions been developed in a strategic and systematic manner. A safer community can be achieved only by identifying and managing the full range of fire risks, which exist in a municipality. These guidelines offer a systematic approach to managing the fire risks inherent in all communities, including those in domestic housing and industry, as well as wildfire.

The risk management approach

Managing fire risk is about identifying and being prepared for what might happen. It is about taking action to avoid or reduce the exposure of the community to fire, rather than reacting after a fire has occurred. In many situations, deciding to not try anything at all may mean taking the greatest risk.

The elements of risk

The concept of risk has two elements; the likelihood of something happening and the consequences if it happens. To effectively manage fire risk, municipalities, and the community need to develop range of approaches to cope with different situations.

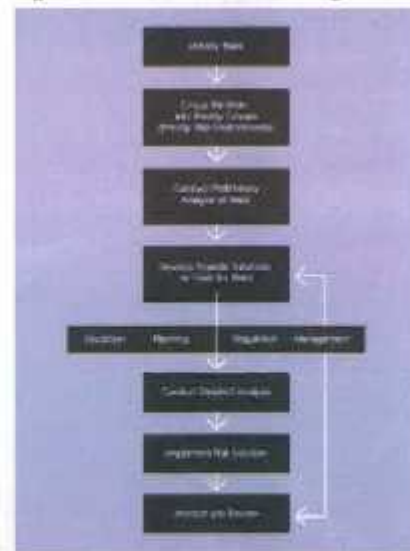
- These approaches may include:
- Risk avoidance mechanisms (such as changing planning

schemes);

- Modifying the risk (by measures such as using Building Regulations);
- Spreading the risk (such as education techniques which go beyond information-provision and directly affect personal behavior); and
- Managing the environment (such as fuel reduction).

In some cases, the cost of measures to avoid or reduce risks to an acceptable level can be high without providing sufficient benefits. In other cases, the nature of the risk may warrant costly preventative measures because the acceptable level of fire risk is nil or extremely low. To effectively manage fire risks, a balance must be struck between costs and benefits. The decision must recognize that, for all practical purposes, a risk-free environment is impossible to achieve and factors which cannot be managed, such as lifestyle choices, may increase a person's vulnerability to fire. For fire management activities to be really successful, the community needs to take some measure of responsibility. Increased community involvement leads to a sharing of the responsibility for fire risk management and the development of fire safety solutions that the community accepts and implements. Figure 1 illustrates the process for developing a Fire Prevention Plan in the community.

Figure 1: Fire Prevention Planning Process



Abstract

Reducing the likelihood and consequence of fire and creating a safer community, is essential to the long-term prosperity of each country. The effectively reducing community vulnerability to fire requires more than an interagency effort alone. It requires the facilitation of more self-reliant and self-aware people who have the knowledge, motivation and capacity to manage the risks in their own communities as an active partner with fire organizations. These guidelines provide a simple, non-prescriptive planning approach from which fire prevention and mitigation actions at municipal level can be developed and implemented, and which builds on the work already carried out by fire organizations across the country. Planning to improve the safety of people is important. With the support of government, fire organizations, other agencies and the broader community, we can create a safer community.

Fire Prevention Planning



Hamayun Labijanlan, PhD

Dept. of Industrial Eng, Iran University of Science and Technology

1. Introduction

Each municipality located within the country has a statutory responsibility to prepare and maintain a Municipal Fire Prevention Plan. Each Municipal Fire Prevention Plan must:

- Identify areas, buildings and land use in the municipal district, which are at particular risk in case of fire;
- Specify how each risk is going to be treated; and
- Specify who is responsible for treating those risks.

Municipalities across country are diverse, both physically and socially. These guidelines are not a prescription to manage fire

risks but describe:

- A planning process that can be tailored to individual municipalities and take account of their specific fire risks;
- The process for identifying priority risk environments as the basis for long, medium and short-term strategy development;
- How municipalities can be involved in the plan development to ensure that responsibility is shared between fire and land management agencies, local interest groups and the wider community;
- How the perceptions of the community about fire risks can be related to a technical evaluation to achieve strategies that are

فرهنگ ایمنی فراخوان مقاله

فصلنامه فرهنگ ایمنی پذیرای مقالات ارزشمند شما می باشد لذا از تمامی علاقمندان به ارائه مقاله در فصلنامه تقاضا می شود نکات ذیل را رعایت نمایند.

موضوع مقالات

مقالات آرسالی می بایست از مباحث مربوط به ایمنی شهری و بازمینه های مشابه نظیر موارد ذیل باشد:

- فرهنگ ایمنی

- ایمنی شهروند

- ایمنی ساخت و ساز

- پلانیای طبیعی

- امداد و نجات

- ایمنی ابزارها

- ایمنی حریق

- ایمنی معابر

- امنیت در جامعه

- ایمنی در رفتار

- ایمنی حمل و نقل

- ایمنی بیمه کار

- استانداردهای ایمنی

- ایمنی در خدمات

- ایمنی در خانه

- ایمنی زیست محیطی

- کنترل آلودگی

- کنترل سرو صدا

- مدیریت بحران

■ نحوه ارسال مقالات

مکانه ای: تهران - صندوق پستی ۱۵۶۵۵-۴۹۵

فاکس: ۰۲۱-۷۶۴۱۴۰۲

■ تذکر:

- مطالب را به صورت نایب شده بر روی یک طرف کاغذ ارسال فرمایید.

- مطالب ترجمه شده باید با اصل مطالب همراه باشد.

- مراجع مورد استفاده در مقاله در انتهای آن به شکل استاندارد ذکر گردد. نام

و نام خانوادگی، تحصیلات، سمت، خلاصه ای از سوابق علمی و کاری، آدرس

پستی، تلفن تماس و آدرس پست الکترونیکی خود را حتما قید نمایید.

- مقالات وارده مسترد نمی شود.

- مجله در رد، ویرایش و اصلاح مطالب آزاد است.

- مسوولیت مقالات چاپ شده با نویسندگان است.

فرهنگ ایمنی فراخوان مقاله

فصلنامه فرهنگ ایمنی پذیرای مقالات ارزشمند شما می باشد لذا از تمامی علاقمندان به ارائه مقاله در فصلنامه تقاضا می شود نکات ذیل را رعایت نمایند.

موضوع مقالات

مقالات آرسالی می بایست از مباحث مربوط به ایمنی شهری و بازمینه های مشابه نظیر موارد ذیل باشد:

- فرهنگ ایمنی

- ایمنی شهروند

- ایمنی ساخت و ساز

- پلانیای طبیعی

- امداد و نجات

- ایمنی ابزارها

- ایمنی حریق

- ایمنی معابر

- امنیت در جامعه

- ایمنی در رفتار

- ایمنی حمل و نقل

- ایمنی بیمه کار

- استانداردهای ایمنی

- ایمنی در خدمات

- ایمنی در خانه

- ایمنی زیست محیطی

- کنترل آلودگی

- کنترل سرو صدا

- مدیریت بحران

■ نحوه ارسال مقالات

مکانه ای: تهران - صندوق پستی ۱۵۶۵۵-۴۹۵

فاکس: ۰۲۱-۷۶۴۱۴۰۲

■ تذکر:

- مطالب را به صورت نایب شده بر روی یک طرف کاغذ ارسال فرمایید.

- مطالب ترجمه شده باید با اصل مطالب همراه باشد.

- مراجع مورد استفاده در مقاله در انتهای آن به شکل استاندارد ذکر گردد. نام

و نام خانوادگی، تحصیلات، سمت، خلاصه ای از سوابق علمی و کاری، آدرس

پستی، تلفن تماس و آدرس پست الکترونیکی خود را حتما قید نمایید.

- مقالات وارده مسترد نمی شود.

- مجله در رد، ویرایش و اصلاح مطالب آزاد است.

- مسوولیت مقالات چاپ شده با نویسندگان است.

فرهنگ ایمنی

فرم اشتراک فصلنامه

نوع اشتراک:

حقوقی حقیقی

نام و نام خانوادگی:

نام سازمان/موسسه/شرکت:

نوع فعالیت:

سن:

شغل:

آدرس پستی جهت ارسال نشریه:

تلفن:

دورنگار:

پست الکترونیک:

مقتضی تعداد سری از شماره تا شماره فصلنامه فرهنگ ایمنی می باشد.

قیمت شماره به مبلغ ریال به بیوست فرم اشتراک ارسال می گردد.

اعضاء

بهای اشتراک یکساله (۴ شماره) با احتساب هزینه پست عادی: ۲۰۰۰ تومان
لطفا مبلغ اشتراک را به حساب جاری شماره ۹۰۰۲۴ بانک ملی ایران، شعبه
وزارت کشور (کد شعبه ۰۵۴۹) به نام سازمان شهرداری های کشور (قابل
پرداخت در کلیه شعب بانک ملی ایران) واریز نموده و اصل فیش بانکی و
فرم اشتراک را به نشانی تهران - بلوار کشاورز - خیابان شهید نادری - پلاک
۱۵ - ساختمان شماره ۳ سازمان شهرداری های کشور - کدپستی
۱۴۱۶۶۳۳۶۶۱ - واحد توزیع و اشتراک فصلنامه فرهنگ ایمنی ارسال
نمایید.

فرهنگ ایمنی

فرم اشتراک فصلنامه

نوع اشتراک:

حقوقی حقیقی

نام و نام خانوادگی:

نام سازمان/موسسه/شرکت:

نوع فعالیت:

سن:

شغل:

آدرس پستی جهت ارسال نشریه:

تلفن:

دورنگار:

پست الکترونیک:

مقتضی تعداد سری از شماره تا شماره فصلنامه فرهنگ ایمنی می باشد.

قیمت شماره به مبلغ ریال به بیوست فرم اشتراک ارسال می گردد.

اعضاء

بهای اشتراک یکساله (۴ شماره) با احتساب هزینه پست عادی: ۲۰۰۰ تومان
لطفا مبلغ اشتراک را به حساب جاری شماره ۹۰۰۲۴ بانک ملی ایران، شعبه
وزارت کشور (کد شعبه ۰۵۴۹) به نام سازمان شهرداری های کشور (قابل
پرداخت در کلیه شعب بانک ملی ایران) واریز نموده و اصل فیش بانکی و
فرم اشتراک را به نشانی تهران - بلوار کشاورز - خیابان شهید نادری - پلاک
۱۵ - ساختمان شماره ۳ سازمان شهرداری های کشور - کدپستی
۱۴۱۶۶۳۳۶۶۱ - واحد توزیع و اشتراک فصلنامه فرهنگ ایمنی ارسال
نمایید.

CONTENT

- 4 **Note**
- 6 **Conversation Article**
- 8 **Disaster Management**
- 22 **Safe City, Participation in City**
- 28 **Importance of Insurance in Fire Prevention**
- 38 **Fire Prevention in Green Recreation Places**
- 45 **Fire Safety in Hospitals**
- Instruction**
- 54 **Emergency Evacuation Management in Tall Building**
- 66 **Safety of Electrical System in Building**
- 72 **Home Safety**
- 80 **Fire and Safety Considerations in Design and Construction of School**
- Accident Analysis**
- 86 **Shahran Accident Report**
- 88 **Explosion in Neishabur Railway Station**
- Training and Research Center**
- 92 **Fire Education at University of Central Lancashire**
- News**
- 96 **National News**
- 102 **International News**
- 104 **Technology**
- 110 **Books Review**
- 112 **Internet Sites**
- 115 **Conferences**
- English Article**
- 120 **Fire Prevention Planning**



انتشارات
سازمان شهرداری های کشور

فرهنگ ایمنی

FARHANG-E-EAMENEI

Quarterly Journal of Information,
Educational and Research

License Holder:

The Municipalities Organization of Iran
(MIO)

Managing Director:

M.H.Moqimi

Under Supervision of A.Eftekhari

Editorial Board:

H.Lahijanani, I.Mohammad Farn,
N.Haj Mohammadi, M.Rostamkhani

Project Management:

Safety Message Magazine

Executive Director:

M.Lahijanani

Art Director:

A.Ayvazian

Lay Out:

Arin Vartanian

Editor:

S.Taebi

M.I.O Publication

Address:

2 nd Floor - No.16 - 5th Alley - Gandhi
Avenue - Tehran - Iran
Tel: 8772634,5 - 61312610
Fax: 8798537
E-Mail: farhang@safetymessage.com

فرہنگ ایمینی

FARHANG - EAMENEI

QUARTERLY JOURNAL OF INFORMATION
EDUCATIONAL AND RESEARCH
No. 5 WINTER 2004

