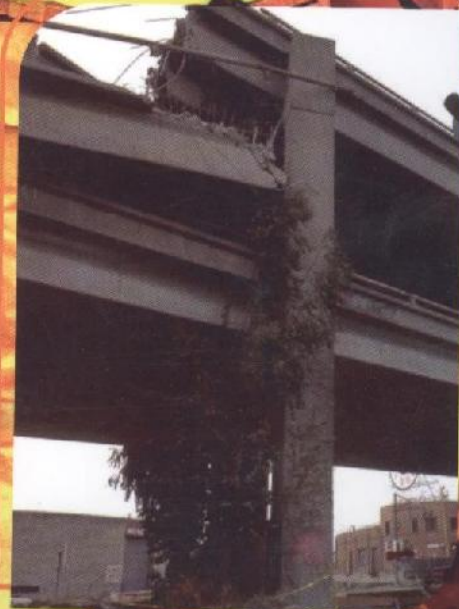
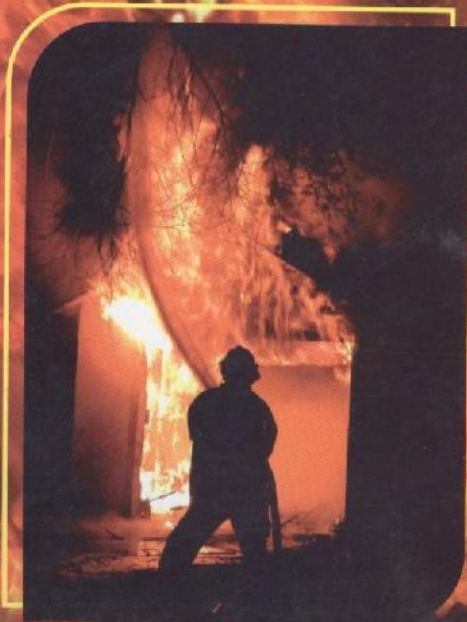
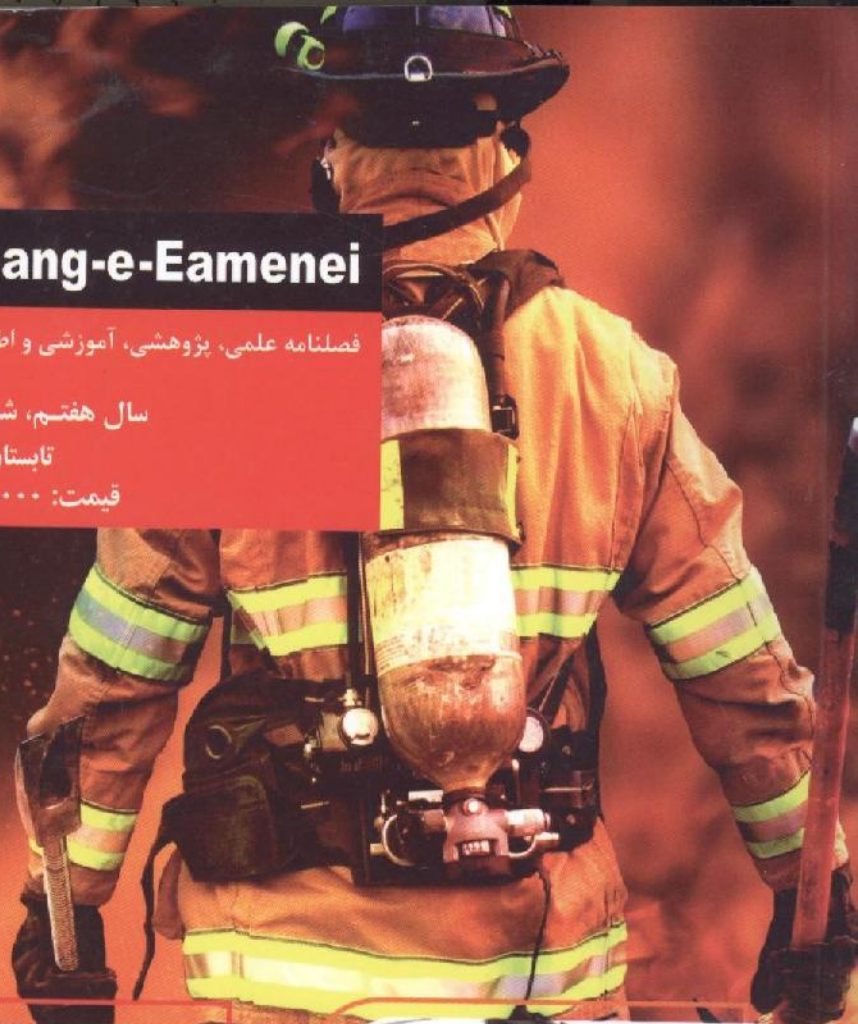


فرهنگ ایمنی

Farhang-e-Eamenei

فصلنامه علمی، پژوهشی، آموزشی و اطلاع رسانی

- ◆ سال هفتم، شماره ۲۲
- ◆ تابستان ۱۳۹۳
- ◆ قیمت: ۸۰۰۰ تومان



فصلنامه علمی، پژوهشی، آموزشی و اطلاع رسانی

فصلنامه علمی، پژوهشی، آموزشی و اطلاع رسانی

محور اصلی:
سلامت و ایمنی آتش نشانان

فرهنگ ایمنی

سال هفتم، شماره ۲۲
تابستان ۱۳۹۳

صاحب امتیاز: سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور

مدیر مسئول: هوشنگ خندان دل

سر دبیر: سید حبیب راضی

زیر نظر: مرکز مطالعات برنامه ریزی شهری و روستایی

تحریریه: محمود قدیری، سعید بختیاری، ایرج محمدمقام، اکبر کریمی نیک، فرشید قاسملو، آرش سرایی، بابک نورالهی

همکاران: رضا مهدی زاده، علیرضا امیری، مهدی متوسلی

طراحی و صفحه بندی: حامد سجادی

نظارت چاپ: عقیق

با همکاری و حمایت شهرداری مس سرچشمه و مرکز آموزش های فرهنگی دارالفنون

مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهری و روستایی

<http://www.imo.org.ir>

Email: shahrdariha91@yahoo.com

Setad_atashneshani@yahoo.com

نشانی: تهران، بلوار کشاورز، خیابان شهید نادری، پلاک ۱۷ کدپستی: ۱۴۱۶۶۱۳۳۶۶۱

ناشر: انتشارات سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور

تلفن: ۰۲۱-۶۳۹۰۲۰۵۳-۴

فرهنگ ایمنی

فهرست

۴

یادداشت سردبیر

۶

گفتگو

مقالات

۱۳

عوامل مؤثر بر ایمنی و سلامت آتش نشانان و نجات گران

۱۶

فرماندهی عملیات و ایمنی آتش نشانان

۲۲

استانداردهای لباس و تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانان

مدیریت بحران

۲۸

ضرورت تقویت و سازماندهی تیمهای مدیریت بحران در سطح کشور (مدیریتی و اجرایی)

آتش نشانی

۳۵

آتش نشان صنعتی پازل گمشده در آتش نشانی ایران

Quarterly Journal of Information EDUCATIONAL AND RESEARCH

Farhang-e-Eamenei

فهرست

۳۸	ریشه‌های توانایی مهندسين حفاظت از حريق، دانش و مهارت است
	آموزش
۴۳	نقش تغذيه در سلامت وايمنى آتش نشانان
۴۶	ارزيابى ريسک حمل و نقل جاده‌اى مواد خطرناک
	فن‌آوريهاى نوين
۵۶	ارزيابى آسيب‌پذيرى سازه‌هاى شهري در برابر زمين لرزه
۵۸	گزارش
۹۵	معرفى کتاب
۱۰۱	فهرست پايگاه

از مهمترین دگرگونی‌های عصر حاضر در عرصه‌ی مدیریت سازمانی و به‌کرد توان نیروهای یک سازمان، توجه به مدیریت منابع انسانی است. این رویکرد از مدیریت در تلاش است تا سرمایه‌های انسانی را به منظور دستیابی به اهداف خود بکارگیرد چرا که نیروی انسانی به عنوان با ارزش‌ترین سرمایه‌ی هر سازمان به شمار می‌آید. وظایف مدیریت منابع انسانی متعدد است و شامل جذب، آموزش، ارزشیابی و حفظ و نگهداری مناسب نیروی انسانی و تخصص‌های مورد نیاز می‌باشد. البته مسلم است در سازمان‌های بحران-مدار و شبه‌نظامی همانند آتش نشانی اهمیت و توجه خاص به نیروی انسانی به مراتب بالاتر بوده و در تمامی دنیا این حرفه جزو حرفه‌های پرخطر محسوب می‌شود و همواره خطرات فراوانی همراه آتش‌نشانان و امدادگران است. در یک نگاه کلی عوامل زیان‌آور در محیط کاری آتش‌نشانان به شش دسته تقسیم می‌شوند که عبارتند از؛ عوامل زیان‌آور فیزیکی، شیمیایی، زیست‌شناختی، ارگونومیک، مکانیکی، روانی. هر کدام از این عوامل می‌توانند مخاطراتی برای آتش‌نشانان در بر داشته باشند. از این رو از مقتضیات حرفه آتش‌نشانی داشتن دانش حرفه‌ای و فنی در حوزه‌های مختلف می‌باشد، بطوریکه علاوه بر این از شناخت انواع آتش‌سوزی‌ها و نحوه‌ی مقابله و رفتارشناسی آتش و آشنایی نسبی با علم شیمی و فیزیک نیز می‌باید برخوردار باشند. شناخت و مهارت کاملی از انواع خودروها و تجهیزات ویژه‌ی آتش‌نشانی که دارای فناوری پیچیده‌ای هستند، همانند خودروهای هیدرولیکی نردبان‌دار و ... از دیگر ضروریات شمرده می‌شود که در غیر این صورت کوچکترین اشتباه جان خود و دیگران را به خطر می‌اندازد. لذا نگرش به این حرفه علاوه بر ماهیت شغلی آن با رویکردهای انسان دوستی و عشق به این حرفه همراه می‌باشد چرا که هدف اصلی در آن، نجات جان و مال یکایک شهروندان بدون هیچ قید و شرطی است. در این راستا توجه ویژه به نکات زیر می‌تواند بر کارآمدی و پویایی آتش‌نشانان بیفزاید:

الف) توجه به آموزش تخصصی آتش‌نشانان؛ از آنجایی که آتش‌نشانی یک علم بین رشته‌ای است و ضرورت دارد تا آتش‌نشانان بر علوم متعددی تسلط یابند، بوجود آوردن زمینه و امکان حضور نیروها در دوره‌های تخصصی آموزشی به صورت تئوری و عملی برای بهره‌گیری از آخرین یافته‌ها با هدف بهبود سطح علمی و کارآمدی نیروها، صورت گیرد. در این راستا سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور "نظامنامه‌ی جامع آموزش آتش‌نشانان" را تهیه و ابلاغ نموده است. از ویژگی‌های این نظام نامه تعریف دوره‌ها وابسته به پست سازمانی و شرح وظایف آتش‌نشانان بوده و برآن اساس سرفصل‌ها و عناوین دروس تعریف شده است.

ب) آمادگی جسمانی آتش‌نشانان؛ لازمه‌ی فعالیت در این حرفه برخورداری سلامت جسمانی است، این کار بدون تمرینات روزمره‌ی ورزشی استاندارد محقق نمی‌شود لذا بر ضرورت و اجرای این تمرینات و شرکت نیروها در مسابقات عملیاتی - ورزشی همراه با چکاپ پزشکی دوره‌ای تأکید می‌گردد. در این خصوص دستورکارآزمون‌های عملی استاندارد در بدو استخدام آتش‌نشانان و دستورالعمل اجرایی پایش آمادگی جسمانی آتش‌نشانان کشور تهیه و از سوی سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور ابلاغ گردیده است. شرح مفصل دستورالعمل‌های یاد شده در بخش گزارش‌های این شماره از فصلنامه آمده است.

ج) حمایت‌های قانونی؛ از جمله مواردی که می‌تواند تأثیر بسزایی در کارآمدی نیروها داشته باشد حمایت‌های قانونی لازم متناسب با این حرفه است بطوریکه در صورت بروز صدمات و تلفات جانی حمایت‌های قانونی لازم از نیروهای آسیب دیده و یا از خانواده‌هایشان به عمل آید تا این نیروها با طیب خاطر در مأموریت‌ها شرکت نموده و این خلاء بر عملکردشان تأثیر منفی نداشته باشد. از جمله این حمایت‌ها می‌توان از حمایت بیمه‌ای خاص از جامعه‌ی آتش‌نشانان نامبرد که در صورت بروز حوادث حین عملیات و مأموریت‌های محوله در کوتاهترین زمان و با کمترین هزینه به صورت شفاف و یکسان در سراسر کشور از این حمایت‌ها برخوردار گردند.

در پایان ضمن پوزش از خوانندگان برای گسست در انتشار فصلنامه‌ی فرهنگ ایمنی که نزدیک به یکسال از نشر واپسین شماره‌ی آن می‌گذرد، باتوجه به اهتمام ویژه‌ی مسؤؤلان و مدیران فرهیخته سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور برنامه‌ریزی‌های لازم برای انتشار منظم و کاربردی نمودن مطالب فصلنامه فرهنگ ایمنی به عمل آمده و از هم‌اکنون محورهای چهار شماره آتی فصلنامه مشخص شده است. در پایان از تمامی صاحب نظران، مدیران و کارشناسان آتش‌نشانی خواهانیم که براساس محورهای اعلام شده مطالب و نظرات خود را به دفتر فصلنامه ارسال فرمایند.

سلامت و ایمنی آتش نشانی و جایگاه شغل آتش نشانی در مشاغل سخت و زیان آور



گفتگو از: بابک نورالهی

مقدمه گفتگو:

با توجه به محور تعیین شده برای این شماره از فصل نامه فرهنگ ایمنی موضوع گفتگو نیز در همین راستا و بررسی شغل آتش نشانی از نظر قانون و آئین نامه مشاغل سخت و زیان آور تعیین گردید. در این خصوص از نمایندگان متولی در وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برای حضور در این گفتگو دعوت بعمل آمد. لازم به ذکر است هدف از این گفتگو بیان دیدگاه های کارشناسی متولیان و متخصصین امر در خصوص شغل آتش نشانی و اهمیت سلامت و ایمنی آتش نشانان می باشد.

فرینک ایمنی: به تقریب تعداد نود سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی مصوب در شهرهایی که دارای جمعیت بالای ۱۰۰ هزار نفر می باشند فعالیت دارند و در تمامی شهرداریها نیز واحدهای آتش نشانی و خدمات ایمنی تاسیس شده و آماده ارائه خدمات به شهروندان می باشند. در این سازمانها و واحدها آتش نشانان با توجه به نوع حوادث اتفاقی در عملیات مختلف آتش نشانی و امداد و نجات فعالیت دارند که با توجه به شرایط کار، عوامل زیان آور مختلف متوجه آتش نشانان می باشد. در شروع گفتگو از آقای مهندس کریمی نیک که دارای سابقه علمی و مدیریتی در حوزه آتش نشانی می باشند درخواست می کنم تا با معرفی مختصری از فعالیت آتش



مهندس کریمی نیک
کارشناس ارشد ایمنی و
فعال در حوزه HSE

تغییر نگرش‌ها.

اگر ادعا داریم که آتش نشانی شغل سخت و زیان آور است باید به همان شدت به این قضیه بپردازیم. این در ذهن برخی از مسئولین و حتی آتش نشانان به این گونه ای است که وقتی می‌گوییم سخت و زیان آور صرفاً این موضوع در ذهن نقش می‌بندد که پیش از موعد بازنشست شویم و فقط ۲۰ سال یا ۲۵ سال به دهم ما می‌آید. در صورتیکه منظور از سخت و زیان

آور بودن شغل آتش نشان فقط این نیست ما باید در این فرایند همه چیز را در نظر بگیریم تا آتش نشان با سلامت به انتهای خدمت برسد. به نظر من ما باید این نیاز را در آتش نشانان بالا ببریم اگر با این رویکرد وارد شویم خیلی از مباحث حل خواهد شد.

فربنگ ایمنی: سرکار خانم حق شناس با توجه به مباحث مطرح شده و تجاربی که جنابعالی در حوزه سلامت دارید نظر خود را در خصوص زیان آور بودن شغل آتش نشانان بیان فرمایید و راهکارهای اجرایی مناسب در این خصوص را ارائه فرمایید.

خانم مهندس حق شناس: بحثی که مطرح شده این است که ریسک خطر در آتش نشانی بالا است. ولی اینکه چه کاری باید کرد. به نظر من در مرحله اول باید موضوع از بحث تجربی خارج و وارد بحث پژوهشی شود. در این صورت می‌توان آمار و ارقام را با استاندارد مقایسه کرد.

آنچه مسلم است در این شغل ریسک‌های مختلف در مجموعه تماس‌های مستمر وجود دارد. آتش نشانی از نظر کارشناسی یک شغل خاص است. چرا؟ چون ریسک حادثه در آن زیاد است نه ریسک بیماری. آنچه از نظر تخصصی در خصوص سخت

نشانیان موضوع را تشریح فرمایند.

مهندس کریمی نیک: ماهیت کار به گونه ای است که باید این سوال را پرسید؛ آتش نشانان با چه عوامل زیان آوری مواجه نیستند؟! ماهیت و شرایط کار آتش نشانان به گونه ای است که عوامل؛ بیولوژیکی، شیمیایی، فیزیکی و انواع بیماریهای ناشی از کار آنان را تهدید می‌کند.

البته عوامل مختلفی که آتش نشانان با آن در ارتباطند با توجه به نوع حادثه مدت مواجهه کم و زیاد می‌شود. مثلاً گرما یکی از عواملی است که تکرار و مدت مواجهه با آن زیاد است. برخی موارد است که با وجود اینکه تکرار آن حوادث کم است ولی شدت تاثیر زیاد می‌باشد مثل؛ مواجهه با پرتوهای یونساز. آن چه مشخص است این است که مواجهه را ما همه می‌دانیم. ما باید این رویکرد را مطرح کنیم که وقتی عوامل را شناسایی و تیتیر کردیم باید بدانیم و آگاه باشیم که چه باید کرد.

اگر بخواهم این عوامل را لیست کنم؛ گرما، سرما، انواع گازهای سمی، سر و صدا، مواد شیمیایی، پرتوهای یونساز، استرس که عامل اکثر بیماریها است، که از اثرات هر یک از زیان عوامل ما آتش نشانان تجربه تلخی را در داریم.

فربنگ ایمنی: به نظر شما راهکار چیست و آیا درک مناسبی از سخت و زیان آور بودن شغل آتش نشان در جامعه وجود دارد؟

من می‌خواهم این را عرض کنم در جامعه آتش نشانان قبل از اینکه فعالیت جدی از سوی سازمان شهرداریها و برخی شهرداریها صورت پذیرفته باشد، شاهد بودم که آتش نشانان با کمترین امکانات وارد عملیات می‌شدند. چه بسا دچار آسیب‌های جدی هم می‌شدند. البته فقر را در نوع یک نگرش می‌بینم. ما بعنوان یک مدیر اگر از قبل برای حفاظت جان آتش نشان اقدامی را انجام نداده باشیم، نمی‌توانیم آتش نشانی که دچار کوتاهی شد را توبیخ کنیم. به نظر من در گام نخست باید برگردیم به



مهندس حق شناس
رئیس اداره سلامت
وزارت بهداشت
درمان و آموزش
پزشکی دارای مدرک
کارشناسی ارشد
بهداشت حرفه‌ای

وزبان آور بودن شغل مطرح است بیماری است نه پرتاب شدن و در معرض حادثه قرار گرفتن. بهتر است اینگونه بیان کنم ریسک حادثه در این شغل بالا است بنابراین روش ارزیابی آن نیز متفاوت است. به نظر من سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور در اولین اقدام، شغل آتش نشانی را بعنوان شغل خاص و با در نظر گرفتن ریسک خطر حادثه مورد مطالعه قرار داده و بصورت علمی عوامل زیان آور شغل آتش نشانی را شناسایی و مشخص کند.

البته من روند کار را در سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور مناسب و خوب می‌بینم و تبریک می‌گویم به این سازمان که در طی یک سال گذشته نگاه‌ها خیلی فراتر رفته است. در مرحله اول به سخت و زیان آور پرداختید. بعد پیشرفت خوبی داشته‌اید و من دیدم بحث مراقبت‌ها را مطرح کردید. و این نشانه‌هایی خوبی برای ماست که گوشمون زنگ می‌زنه برای ندای حمایت از یک شغل مثل آتش نشانی.

بنابر این من پیشنهاد می‌کنم سازمان شهرداری‌ها پژوهش کند و بصورت علمی میزان خطر و میزان مواجهه آتش نشانان را در شهرهای مختلف مشخص و دسته بندی کند. این که آتش نشانان تهران چند بار در سال وارد منطقه پر ریسک می‌شوند. سبزواری چند بار و سایر شهرها هم بدین صورت. شاید برنامه ریزی که شما می‌توانید برای آتش نشانان تهران داشته باشید متفاوت با شهر کوچک تر باشد. یک سیمای علمی و تحقیقاتی از آتش نشانی کشور بیرون دهید آن موقع ما که در وزارت بهداشت نشسته و پتانسل لازم را برای حمایت قانونی داریم، بتوانیم کمکی بکنیم. ولی به این شرط که شما خودتان را فارق

کنید از این کلی گویی و تصویر و برنامه ریزی مناسبی را ارائه کنید.

فرهنگ ایمنی: از نظر بهداشت حرفه ای، شرایط کار در آتش نشانی را چگونه می‌توان ارزیابی نمود؟

خانم مهندس حق شناس: برای ورود به این بحث من مثالی از میزان مواجهه و نحوه سنجش میزان آسیب آن را عنوان می‌کنم؛ اگر فرد با فاکتور صدای بیش از حد مجاز برای ۸ ساعت در تماس باشد. مطالعات بیولوژیک این را به من نشان می‌دهد این فرد بعد از ۳۰ سال کار کردن افت شنوایی به میزان ۲۵ پیدا خواهد کرد و فرد محاوره عادی را نخواهد شنید. بنابراین باید دو فاکتور میزان صدا و مدت مواجهه را ارزیابی کنیم. چرا چون ۸۵ می‌گوید که ۸ ساعت. اگر ۶ ساعت کار کنیم ۳ دسی بل از آن کم می‌کنیم. اگر ۴ ساعت کار کنیم نصف می‌شود. یعنی افزایش به ۳ دسی بل افزایش پیدا می‌کند. لذا ۸۵ متغییر است. بستگی به وزن تماس دارد. هر چقدر وزن تماس یعنی مدت تماس بالاتر برود مقدار مجاز پایین تر می‌رود. بنابراین امنیه ایی که برای مشاغل سخت و زیان آور است یک امنیه ایست برای اکثر مشاغل سخت و زیان آور. من اگر با این تعریفی که آقای مهندس کریمی نیک داشتند بخواهم وارد شغل آتش نشانی شوم امکان ندارد که بتوانم ثابت کنم که یک آتش نشان در معرض منواکسید کربنی قرار می‌گیرد. منواکسید کربنی که در یک انفجار اتفاق می‌افتد مثلاً ۱۰۰۰۰ میلی گرم حد مجاز آن است و این باید ۸ ساعت تداوم داشته باشد یعنی آتش نشان ۸ ساعت در این محیط فعالیت کند. یا انفجار هسته‌ای و غیره.

در ارزیابی ریسک آتش نشانان آن چیزی که برای ما مهم می‌باشد این است که؛ آتش نشانان یکسری ریسک‌هایی مستقر دارد و ریسک‌هایی که حادثه‌ای هستند. به نظر من شما می‌تواند در سیستم‌های ارزیابی ریسک، ریسک مخاطرات آتش



آقای خالقیان رئیس اداره مشاغل سخت و زیان آور، بازرس کار

بعد از طی مراحل قانونی کمیته استانی در خصوص آنان تصمیم می‌گیرد. ولی آتش نشانی که در همان شهر است و تابع استخدامی شهرداری است از ماده ۷۸ نمی‌تواند استفاده کند. باید از قانون جانبازان استفاده کند. در این خصوص هیئت دولت و سازمان برنامه بودجه (قدیم) تصمیم‌گیری خواهد نمود. به تازگی نیز مصوبه جدیدی را ابلاغ نمودند و تعدادی از مشاغل آتش نشانان شهر تهران را درجه ۳ اعلام کرده یعنی با ۲۵ سال کار بازنشسته خواهند شد.

نتیجه می‌گیریم در حال حاضر نحوه استخدام آتش نشان تاثیر گذار در سخت و زیان آور بودن شغل آتش نشان است. کجا مراجعه کنند و چطوری کار را دنبال کنند. هیچ فرقی نمی‌کند که آتش نشان تابع قانون استخدامی شهرداری باشد یا استخدام قانون کار (سازمان تامین اجتماعی). این مشکل در اتوبوس رانی هم داشتیم. در پرستارها داشتیم که تا حدی حل شد.

ما به خطرناک بودن شغل آتش نشانی و خاص بودن آن اعتقاد داریم و هیچ شکلی در آن نیست. ولی قانون راهکار را به ما مشخص کرده است و از ما خواسته اگر شغلی را مشمول سخت و زیان آور می‌کنید استمرار و مداومت آن را در نظر بگیرید. حالا اگر مداومت را در نظر بگیریم و بگوییم شغل آتش نشان مداومت دارد این سوال مطرح می‌شود که آیا استمرار در طول ۸ ساعت را دارد؟

به نظر من در جایی مثل تهران با توجه به کلانشهر بودن و بالا بودن آمار حوادث دقیقاً انجام می‌شود و استمرار دارد. شاید در مورد مشهد و اصفهان هم این تصمیم گرفته شده است. ولی در شهرهای کوچک به دلیل عدم مواجهه و استمرار با عوامل زیان آور این تصمیم گرفته نشده است.

نشانی را بصورت خاص ترسیم کنید. در آتش نشانی مشاغل مختلفی مثل آتش نشان، نجاتگر و ... دارید که تمام این رشته های شغلی می‌توانند مشمول شرایط سخت قرار گیرند که باید در این ارزیابی مورد توجه قرار گیرند.

فربنگ اینی: با توجه به مباحث مطرح شده تا این بخش از گفتگو آقای مهندس خالقیان به نظر شما آیا می‌توان مشاغل آتش نشانی را در زمره مشاغل سخت و زیان آور محسوب نمود؟

آقای مهندس خالقیان: از منظر قانون کار، مشاغل سخت و زیان آور را می‌توان در دو مقوله مطرح کرد یکی بحث حین کار و دومی بازنشستگی و استفاده از مزایای سخت و زیان آور. طبق تبصره ماده دو قانون کار که به سخت و زیان آور بودن مشاغل می‌پردازد، اگر شغلی طبق آئین نامه مربوطه سخت و زیان آور شناخته شود شرایط ساعت کار آن شغل ۶ ساعت می‌شود. مرخصی از ۴ هفته به ۵ هفته افزایش پیدا می‌کند و یا اضافه کاری برایش ممنوع است. این شرایطی است که در حین کار است.

اما در خصوص موضوع بازنشستگی قانون سخت و زیان آور که عنوان دارد؛ اگر کسی این شرایط را داشته باشد مثلاً ۲۰ سال متوالی در شرایط سخت و زیان آور تعیین شده کار کند (که بعداً اصلاحیه صادر شد و هر کسی هر سابقه ای در مشاغل سخت و زیان آور داشته باشد) ضریب ۱,۵ برای وی اعمال می‌شود. در اینجا می‌خواهیم وارد مبحث مشاغل آتش نشان شویم که به مشاغل مختلفی مثل امداد و نجات، اطفای آتش سوزی، راننده و ... ریز می‌شوند. آنچه من می‌توانم در خصوص آتش نشانان اعلام کنم این است که؛ شرایط استخدامی آنهاست که در خیلی جاها مانع کار برقراری مستمری و مزایای دریافتی شده است. در شهرهایی که آتش نشانان تابع قانون کار می‌باشند از کمیته های استانی ما درخواست می‌دهد و

به ماده ۵ قانون پسماند (موضوع سلامت و ایمنی کارکنان پسماند) داشته باشید. در سال ۸۴ که من بصورت مداوم این موضوع را پیگیری می کردم. در این خصوص مطالعات مختلفی را انجام دادم از جمله در OSHA. بعد دیدم دنیا با مشاغل چگونه برخورد می کند.

من شغل آتش نشانی را خاص می بینم. بنابراین سیر حفاظتی را برای آتش نشان باید فراهم کرد تا سالها بتواند فعالیت داشته باشد. باز تاکید دارم شما بعنوان مسئول مستقیم، سایه حمایتی خود را پررنگ کنید. شما به عنوان سازمان متولی می توانید پایش های محیطی و ... را در هئیت دولت بصورت هدفمند پیگیری، مطرح و تاییده بگیرید.

من بعنوان یک متخصص می توانم بگویم ما وظیفه این کار را داریم و اگر قدمی برداشتیم به وظیفه خود عمل کرده ایم ولی شما که مسئولیت های مختلف دارید وقتی وارد این حوزه شدید من می گویم ارزشمند است و نگاه شما پیشرفته است. من هم تجربه خودم را در اختیارتان قرار می دهم. به نظر من شما جلسات تخصصی را برگزار کنید و الزامات را بنویسید.

فربک ایمنی: آقای مهندس کریمی نیک موضوعی را آقای مهندس خالقیان بیان داشتند که شغل آتش نشانی در شهرهای بزرگی مثل تهران با شهرهای کوچک متفاوت است. با توجه به تجربه خود در سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی آیا می توان این نظر را پذیرفت؟ و آیا می توان با این دید نگاه کنیم و بگوییم در شهرهای کوچکتر نیز متناسب با آن شهر حوادث مختلفی بوقوع می پیوندد که آتش نشانان مجبور هستند با نیرو و امکانات کم آن را کنترل کنند؟

آقای مهندس کریمی نیک: نمی توان گفت که آتش نشانان با هم فرق دارند. شاید آتش نشانی که در شهر بزرگ مثل تهران کار می کند شرایط ایمن تر هم داشته باشد و از مزایای

فربک ایمنی: البته در این خصوص ما توضیحاتی را در خصوص فرق شهر بزرگ با کوچک در نحوه مواجهه با حوادث و شکل عملیات خواهیم داشت و این تفاوت ها را چگونه می توان ارزیابی نمود. آیا نمونه های مشابه در مشاغل دیگر نیز بوده است؟ نحوه اقدام در آن مشاغل چگونه بوده است؟

مهندس خالقیان: البته در آرامستان ها این موضوع مطرح شد ولی در مشاغل آرامستانها فرق می کند شرایط برای شهرهای بزرگ و کوچک یکسان است. ولی در خصوص آتش نشانان ماده ۱۵ آئین نامه این اجازه را به ما نمیدهد. می گوید اگر در یک کارگاه شغلی سخت و زیان آور هست شما نمی توانید مزایا و شرایطی را که برای این شغل تصمیم گرفتی برای همان شغل در جای دیگر تصمیم بدهی. در این خصوص کمیته های استانی تصمیم گیری می کنند. ولی باید اعلام کنم در استان تهران هیچ شغل آتش نشانی نیست که سخت و زیان آور نباشد. من پیشنهاد می کنم؛ شما پیگیر "شغل خاص" شدن آتش نشانی باشید مانند خبرنگاران، در این صورت این مشکلات نیز حل خواهد شد.

خانم حق شناس: در خصوص مصوبه اخیر هیئت دولت برای آتش نشانان شهر تهران باید متذکر شوم، با توجه به اینکه سازمان تامین اجتماعی یک سازمان قانون مدار است و اگر چه دوست دارد حمایت های خوبی را هم انجام دهد. هیچ وقت در بخشنامه ها قانون را طوی استفاده نمی کند که جنبه عام پیدا کند و هر چیزی را عین واژه خود استفاده می کند. بهتر است سازمان شهرداریها این موضوع مدنظر داشته و برای سایر شهرها هم پیگیری کند.

البته در تکمیل پیشنهاد آقای خالقیان به تجربه و به تاکید می گویم تا زمانی که الزامات ذکر شده حاکم باشد، نمی توانید محیط و شرایط را تغییر دهید. من تاکید دارم یک نگاهی

بهتری هم برخوردار باشد چه فردی و چه سازمانی. در شهرهای کوچکتر اینگونه نیست. بعنوان مثال تعداد ایستگاه در تهران حدود ۱۴۰ ایستگاه می باشد و در شهری مثل همدان ۱۲ ایستگاه. تعداد اعزام‌ها نیز در همدان متناسب با ایستگاه‌ها بوده و اگر نسبت بگیریم کمتر از تهران نیست. با نگاه دیگر غواص در همه جا غوص می کند. آتش نشان هم در همه جا فعالیت های مشابه دارد. بنابراین همه آتش نشان در استرس و در معرض خطر هستند.

خانم مهندس حق شناس: در قانون مشاغل سخت و زیان آور و قانون کار (ماده ۵۲) عنوان شده است، هر کس در محیط زیان آور هست کمتر کار کند. اگر فرد مجبور می باشد در شرایط زیان آور کار کند پس قانون گذار می گوید کارفرما باید مدت زمان مواجهه را کم کند.

در اینجا باید به نحوه برخورد با قانون توجه جدی کنیم. یکی از مشکلات ما در صنعت این است که کارگر ضوابط و مقررات ایمنی را رعایت نمی کند. به طور مثال از تهویه استفاده نمی کند و به کارفرما می گوید که تو می خواهی من را از قانون منع کنی. ببینیم در سیستم چقدر قانون بد جلوه گری کرده و من دارم با دست خودم با قانونی که خودم با زحمت بدست آوردم دارم کارگر را از بین می برم. ما می خواستیم مدت مواجهه کم شود ولی این خود شده عامل مواجهه چون کارگر دوست دارد زود بازنشست شود.

شما هم که برای آتش نشانی برنامه ریزی می کنید باید به نحوی اقدام شود که به قانون نگاه کارشناسی داشته باشید.

فرهنگ ایمنی: آیا ساختار و نظام HSE در آتش نشانی قابل اجرا می باشد؟ در صورت اجرا این ساختار در شهرداری تعریف شود یا در سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی؟

مهندس کریمی نیک: بله خود سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی که یکی از متولیان ایمنی در شهر است چه بهتر که در

ساختار و فرآیندهای کاری خود نیز استانداردها را بکار گیرد. در این خصوص لازم است روش های اجرایی در سامانه HSE باید بعنوان الزام تعریف شود و الزاماتی که در عملیات داریم را در سیستم HSE پیاده و اجرایی کنیم. همچنین می توان این سامانه را در آتش نشانی بصورت فرایندی دید یعنی HSE ms. در این صورت در فعالیت های درون و برون سازمانی جهش خوبی را مشاهده خواهیم نمود.

اگر در سازمان آتش نشانی و خدمات این اتفاق بیافتد موجب یک شکوفایی خواهد بود. البته باید با یک باور همراه باشد و تمام قسمت ها مثل یک پازل درگیر الزامات HSE شوند.

خانم مهندس حق شناس: در تکمیل صحبت های ایشان باید بگویم در شرکت نفت هم این اتفاق افتاد. بزرگترین نقدی که مطرح می باشد این است که عوامل صف و ستاد آن بصورت منطقی تعریف شده باشد. به نظر من الان من نباید زیاد وارد فاز کلاسیک شویم. چون در ظاهر همه چیز خوب است ولی در محتوا معلوم نیست چه اتفاقی خواهد افتاد. اگر در راس هم اداره کل یا یک تشکیلات برای کل شهرداریها داشته باشید مناسب تر است. چون حوزه های کاری مختلفی در شهرداریها مانند پسماند، فضای سبز، خدمات شهری و ... مطرح است که این مشاغل نیز نیاز به الزامات HSE دارند. بنابراین پیشنهاد من ایجاد تشکیلات در راس شهرداری است.

آقای مهندس خالقیان: اگر در شهرداریها واحد HSE ایجاد شود کار بسیار پسندیده ای است. چون ایمنی شهری از وظایف شهرداریها است. هدف قانون گذار در مرحله اول صیانت از نیروی کار و سلامت آنان است و بحث بازنشستگی آنان در مرحل بعدی مطرح می شود.



عوامل مؤثر بر ایمنی و سلامت آتش نشانان و نجات گران

■ اکبر کریمی نیک - کارشناس ارشد ایمنی و فعال در حوزه HSE

عوامل همزمان نیز می باشد و لذا وحدت فرماندهی و فرماندهی واحد و همچنین کار گروهی منسجم و پیوسته با رعایت اصول مربوطه و دستورالعمل ها و روش های اجرایی مناسب آن حریق یا حادثه امکان کنترل بهتر را فراهم می سازد.

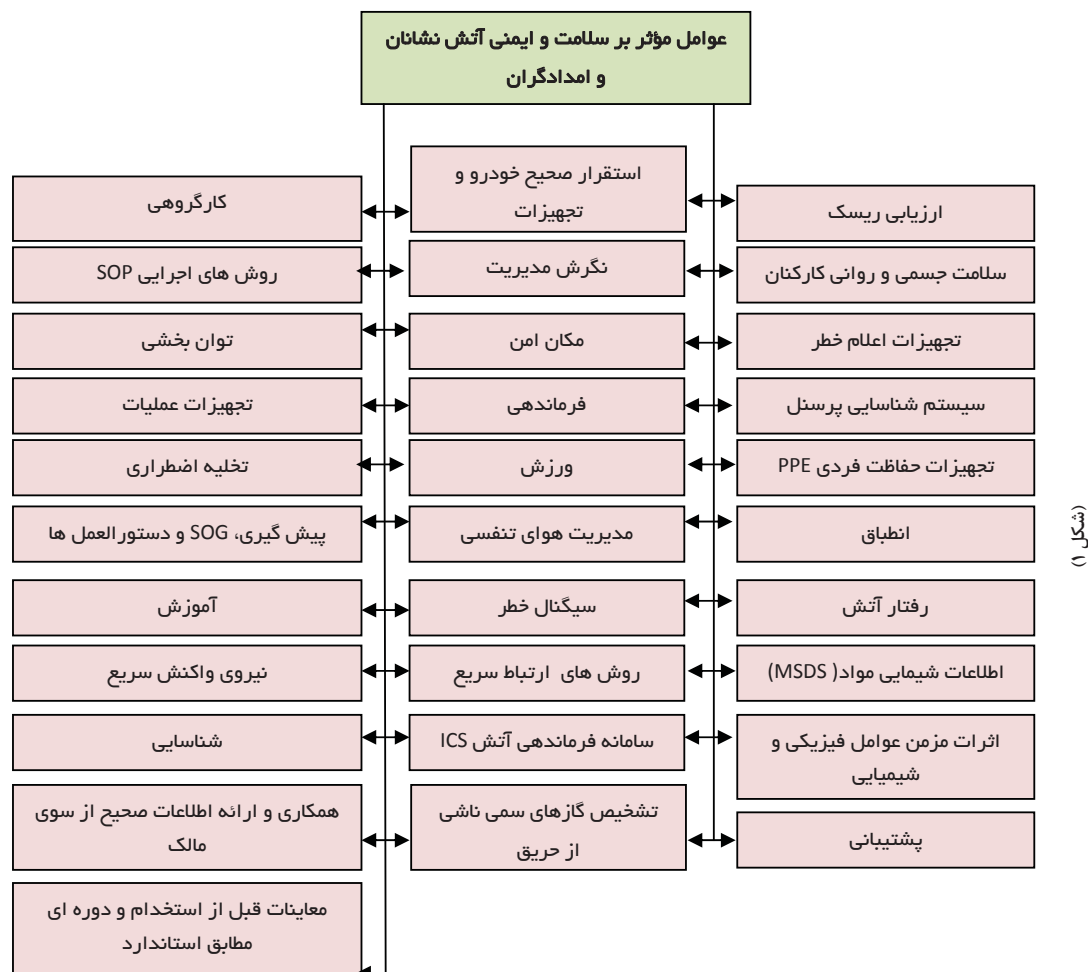
صنعتی شدن شهرها، واکنش های شیمیایی ایجاد شده در حریق ها با توجه به نوع ماده سوختنی و ایجاد یک گاز سمی با درجه سمیت خطرناک از جمله مسائلی است که ضرورت آگاهی و پشتیبانی آگاهانه از طرف فرماندهی و حضور تیم واکنش سریع و همچنین تجهیزات مورد نیاز را ایجاد می نماید.

ایمان، عشق و علاقه وافر آتش نشانان ایران عزیز، نباید باعث غفلت مدیران از تجهیزات و سازماندهی علمی نیروی انسانی شود. تجهیز آتش نشانان و نجات گران نه تنها حق مسلم آتش نشانان است بلکه حق مسلم شهروندانی که در حریق ها و حادثه ها محبوس شده اند نیز می باشد. آنهایی که تمام امیدشان به آتش نشانان و امداد گران است و طبیعی است که در صورت نبود این تجهیزات با مشکلات عدیده ای مواجهه

ایمنی آتش نشانان و نجات گران مستلزم عملکرد درست زنجیره ای از فعالیت ها نظیر شناخت، ارزیابی، پشتیبانی، تجهیزات، آموزش، پیشگیری و فرماندهی عملیات و بویژه تهیه و تدوین دستورالعمل در روش های اجرایی عملیات آتش نشانان و نجات گران می باشد و در حیث دسته بندی حریق با لحاظ نمودن مکان و ماده سوختنی SOP (رویه های استاندارد عملیات^۱) و SOG (رهنمودهای استاندارد عملیات^۲) تعریف و تدوین می گردد و آتش نشانان و نجات گران و فرماندهی عملیات از ابتدای اعلام حریق و حادثه خود را بر اساس آن آمادگی ذهنی می کنند و پیش بینی و پیشگیری لازم را ملکه ذهن خود می نمایند و در شرایط بعضاً بسیار پیچیده حریق و حادثه، فرماندهی، تصمیم لازم را می گیرد. امروزه در صورت هر گونه آسیب و به خطر افتادن سلامت آتش نشانان و نجات گران در گام اول بایستی در پی شناسایی علل و نواقص موجود در مجموعه و شاخص های مؤثر بر آن بود (مطابق شکل ۱) البته مواردی نیز هست که اجتناب ناپذیر است مثلاً حوادث قهریه که گریزی از آن نیست و یا حادثه ای که واقعاً پیش بینی آن در حین عملیات امکان پذیر نبوده است و لیکن آنچه مهم است ناجی باید ناجی باشد و بر اساس این باور تمام موضوعات مربوطه از طرف مدیریت، فرماندهی و آتش نشانان و نجات گران مد نظر قرار گیرد. در یک آتش سوزی یا یک حادثه عوامل مختلفی آتش نشانان را تهدید می نماید و بعضاً این

1 - Standard Operation Procedures

2 - Standard Operation Guidelines



در نظر می گیریم و سپس تصمیم می گیریم، از اینرو هنگام عملیات و نجات به نحو الزام آوری به ریسک یا آنالیز ریسک - فایده^۳ توجه می کنیم، اجازه بدهید اینگونه شروع کنیم :

اول مراقب خودت، دوم مراقب هم گروه خودت، سوم مراقب مردم گرفتار باش. بنده با شناختی که از روحیه اکثر آتش نشانان دارم وقتی جملات بالا را بخوانند خیلی سریع قضاوت خواهند کرد و خواهند گفت این "خودخواهی" است. ولی اجازه می خواهم عرض کنم، همکاران و دوستان عزیز من شعار مذکور به خاطر این است که خود را در تمام ابعاد مجهز و

می شوند نظر به آنکه تضمین ایمنی و سلامت آتش نشانان و نجات گران نیازمند عنایت به شاخص های با اهمیتی است که پرداختن به تمامی آنها در این شماره از فصل نامه میسر نمی باشد. از اینرو، در اینجا ضمن اشاره به شاخص های مهم، نکاتی نیز در رابطه با ایمنی و سلامت آتش نشانان و نجات گران در پی می آید:

ارزیابی ریسک

ما در زندگی روزمره همواره موضوع سود و زیان هر کاری را

پس از جمع بندی اطلاعات و رعایت موارد لازم از جمله وسایل حفاظت فردی و شیوه های انجام عملیات اقدامات لازم را انجام دهند(امروزه این نرم افزارها بایستی در تمامی ایستگاه ها برقرار باشند تا در صورت لزوم بتوان از طریق لب تاپ و یا سایر وسایل به آن ها دسترسی یافت). در واقع، واکنش به موارد حوادث مواد خطرناک از زمان آموزش شروع می شود. این شعار نظامی را باید همراه در آتش نشانی به یاد داشت که " آموزش در صلح و دفاع در جنگ".

کار گروهی

کار گروهی ضروری ترین نیاز در آتش نشانیان می باشد، هر اندازه شدت حادثه بالا باشد این ضرورت مضاعف می گردد چرا که برای مقابله و خنثی سازی انواع خطرات که اکثر آتش نشانیان را تهدید می کند همکاران بایستی به یک دیگر کمک نموده و از هم مراقبت نمایند تا اینکه ایمنی جمعی فراهم گردد. کار گروهی ضمن فراهم سازی ایمنی برای گروه، هم افزایشی را افزایش داده و زمینه تحقق اهداف و نتایج را فراهم می سازد از این رو در حین عملیات آتش نشانیان می باید به صورت دو به دو در کنار هم و در ورودی مکان عملیات مراقب هم باشند.

افزون بر این ها، تمام پرسنل باید مجهز به سیستم اعلام خطر در صورت افتادن که بصورت خودکار آژیر به صدا در می آید، باشند البته سیگنال های خطر نیز بایستی تعریف شوند، همچنین برای وصف برخی موقعیت های خاص لازم است تا اصطلاحات و عبارات مشخصی تدوین گردند.

منابع:

ICS - کشور امریکا

- Fundamentals Of Fire Fighter Skills

آماده برای یک عملیات موفق بنماییم و کوچک ترین ضعف و خلایی را در مهار و کنترل حریق و حادثه از خود نشان ندهیم زیرا هر گونه ضعف و سستی بر عملکرد ما اثر می گذارد. این موضوع را همه آتش نشانیان و نجات گران بخوبی و بهتر از بنده می دانند. وقتی همنوعی در حریق و دود محبوس شده تمام تلاش و همت این است که او را نجات دهیم اما چگونه و با چه روش ارزیابی باید این کار را انجام دهیم. خلاصه اگر یک آتش نشان بدون تمرین قبلی روش های اجرایی و یا نقص و کمبود در تجهیزات و غیره... که قبلاً ذکر شد، با حریق یا حادثه ای مواجهه گردد، عملکرد او از چند حالت خارج نیست:

- وارد محدوده خطر می گردد که نتیجه آن تقریباً معلوم است.
- ورود پیدا نکند که پیامدهای فردی، سازمانی و اجتماعی فراوانی بدنبال خواهد داشت.

- مجهز و مقتدر وارد شود و با رعایت اصول فرماندهی عملیات و دیگر شاخص ها عملیات را با موفقیت به پایان رساند.
پر واضح است که مورد سوم برای تمامی آتش نشانیان مایه افتخار می باشد و این هم زمانی عملی می شود که قبل از هر حادثه تمرین های زیادی داشته باشیم. با این حال اگر فرماندهی تشخیص دهد که شدت خطر در حد بالایی است و ورود آتش نشانی به محدوده خطر سودی ندارد، بایستی به آن عمل کرد.

علایم خطر و شناسایی مواد خطرناک

آتش نشانیان بایستی بتوانند مواد خطرناک را تشخیص بدهند و به علایمی نظیر لوزی مواد خطرناک و تعدد آنان در یک محیط و همچنین به واکنش ناشی از ترکیب آنها در هنگام سوختن^۴ توجه نمایند و یا در مرکز فرماندهی نرم افزار مربوطه ای موجود باشد تا آتش نشانیان با ارتباط با آن و کسب اطلاعات از سوی فرماندهی حادثه، راهنمایی های لازم بدست آورند و

۴ - مثلاً بر اثر تجزیه آمونیاک اکسیدهای نیتروژن تولید می شوند یا آمونیاک با فلزات سنگین، ترکیبات آنها و بعضی از مواد شیمیایی مانند جیوه، کلر، ید، کلسیم، نیترات نقره، اکسید نقره و اتیلین واکنش های انفجاری شدیدی ایجاد می کند



فرماندهی عملیات و ایمنی آتش نشانان

■ یوسف ذکایی - کارشناس ایمنی و پیشگیری از حریق و حوادث
سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج

چکیده

امداد نجات همواره جایگاه افرادی است که تمایل قبلی داشته، بدون توجه به منافع شخصی خود به افراد درمانده و دچار حادثه دیده کمک نمایند. جایگاه افرادی است که می توانند با توجه به اعتقادات خود جهت خدمت رسانی به هموعان خویش قلب و فکر خود را متمرکز نموده که این کمک ها میتواند در اشکال مختلفی نظیر امداد و نجات و اطفاء حریق، ایجاد امید و زندگی، تسکین دردها و ... باشد. یک عملیات آتش نشانی موفقیت آمیز نیازمند به یک مرکزیت رهبری یا فرماندهی داشته، چنانچه فرماندهی وجود نداشته باشد یا چندین فرمانده وجود داشته باشد، عملیات آتش نشانان به سرعت دچار مشکل گردیده، لذا وجود یک فرد فرمانده آگاه، مدیری کارآمد و با تجربه می تواند مشکلات بوجود آمده فوق را بر طرف نماید.

انجام دادن صحیح کار، وظایف محوله هر شغل و حرفه، دست یابی به بیشترین راندمان کاری و استفاده بهینه و کارآمد از منابع و امکانات موجود همواره یکی از موضوعات مهم مدیریتی بوده و فرماندهی عملیات آتش نشانی نیز از موارد فوق مستثنی نمی باشد. با توجه به اینکه در عملیتهای حریق و امداد نجات توجه به سلامت و ایمنی افراد از اولویتهای مهم کاری فرمانده بوده که می بایست به این موضوع توجه ویژه ای گردد.

واژگان کلیدی: سیستم رفاقت (Buddy system) - خود کنترلی - هم کنترلی - کنترل و ایمنی آتش نشانان - انجمن ملی محافظت (N.F.P.A - IAFC)

مقدمه

بطور کلی یک فرمانده باید دارای ویژگی‌های متعدد و قابل قبول بوده که وی را از سایر همکاران خود متمایز می‌سازد. از جمله می‌تواند در انجام ماموریت‌های امدادی و اطفایی ... ایمنی و سلامت کامل و قابل قبولی را جهت نشانان فراهم آورده و بتواند شرایط کافی جهت پشتیبانی و تخلیه‌های فردیکه در معرض خطر قرار گرفته را فراهم نموده و از لوازم و تجهیزات بکار گرفته شده در حین عملیات و بعد از آن مواظبت‌های لازم را بوجود آورد.

لذا فرمانده عملیات باید مدیری با اختیارات کامل بوده و موضوعاتی نظیر اختیار، اقتدار قانونی، هماهنگ نمودن کلیه امکانات (منابع انسانی و ...) را جهت یک هدف آنهم در کاهش خسارات جانی و مالی شهروندان بتواند به نحوه مطلوب انجام دهد.

لذا در آتش سوزی فرمانده عملیات باید توجه ویژه‌ای به مواردی نظیر مقدار آتش سوزی محل و موقعیت صحنه، و نیز پیشرفت آتش در موقعیت‌ها، نظیر حریق در فضاهای (باز و بسته خالی و زیر زمینی و ...) توجه به محل سکونت ساکنین، ابعاد ساختمان، میزان خسارات، و احياناً تلفات و ... اقدامات لازم را جهت خطراتی که ممکن است متوجه تیم عملیات گردد را انجام داده، حتماً توجه به شرایط خاص جغرافیایی (آب و هوایی) - لوازم و تجهیزات موجود، توانایی در امکان بهتر استفاده بهینه از امکانات موجود را داشته باشد. لذا تصمیم‌گیری صحیح، و به موقع با در نظر گرفتن امکانات و منابع موجود در صحنه‌های عملیاتی و موقعیت‌های حوادث از شاخص مهم یک فرمانده عملیات می‌باشد. لذا با توجه به پیچیدگی‌های خاص فرماندهی عملیات و انجام بهتر مراحل کار حتی المقدور باید انجام امور

بطور ساده صورت پذیرد.

از جمله نکات مهم در امور فرماندهی و کنترل عملیات، داشتن آگاهی و اشرافیت کامل در خصوص رعایت محدوده‌ها و نقاط عملیات بوده که باید توسط تیم عملیاتی رعایت گردد.

فرمانده عملیات باید با نحوه استقرار نیروهای تحت امر و لوازم و تجهیزات از شیوه‌های صحیح آنها آگاهی داشته و باید قادر باشد تا افراد تحت امر خود را در محل‌ها و مکان‌های مناسب مستقر نموده و آنها را به حرکت درآورد. که در واقع توانسته کنترل خوب و قابل قبولی نسبت به موقعیت‌های را بوجود آورد.

طبیعتاً وظیفه یک فرمانده در عملیات‌های سبک و کوچکتر، آسانتر و در عملیات‌های بزرگ شرایط پیچیده تر و دشوار تر خواهد بود لذا با درک صحیح و اصولی و احترام گذاردن به کار و وظیفه خطیر خود و داشتن دانش فرماندهی، توانایی در ایجاد یک فضای مثبت و با نشاط را دارا بوده و کلیه جوانب تیم عملیاتی نظیر آمادگی جسمانی، شرایط روحی و روانی کلیه پرسنل تحت امر و ظرفیت‌های مختلف آنان اشرافیت کامل داشته و همچنین به بخش‌های مختلف اطفایی و امداد و نجات و ... و اقدامات مهم و ضروری جهت کاهش خطرات در صحنه عملیات واقف باشد که این مهم اهمیت کار فرمانده را بیشتر مشخص می‌نماید. لذا شخصیت یک فرمانده عامل بسیار مهم و تعیین کننده‌ای در رهبری و کنترل تیم عملیاتی می‌باشد. هر کشوری با توجه به شرایط و موقعیت جغرافیایی و ... خود جهت ارائه خدمات بهتر در مواقع حوادث و آتش سوزی‌ها برنامه‌های راهبردی استاندارد را جهت ایمنی و جلوگیری از حوادث و نحوه برخورد با آن اجراء و تدوین می‌نماید. که در نهایت باعث کاهش حوادث می‌گردد. که اهمیت و نقش مدیریت عملیات محرز می‌گردد، سیستم مدیریت عملیات باید با استفاده از یک روش و ساختار استاندارد، برنامه عملیاتی و اجرایی مدونی را جهت سازماندهی اداره هرگونه عملیات را



داشته باشد که این خود میتواند یک مأموریت مهم امدادی بوده، یا یک کلاس آموزشی توجیهی جهت آتش نشانان، لذا اهمیت برنامه ریزی، نظارت، هماهنگی و ... در مدیریت عملیات روز به روز بیشتر مشخص خواهد گردید.

خصوصیات یک آتش نشان



هر حرفه یا شغل بر اساس نوع فعالیت خود افراد خاصی از عهده انجام وظایف آن بر می آیند. یکی از شغل های بسیار حساس و تخصصی آتش نشانی می باشد که وظیفه خطیر نجات جان و محافظت از اموال شهروندان را شامل می گردد که طبیعتاً یک فرد آتش نشان باید از نظر جسمی و روحی در شرایط مطلوب و

ایده آل باشد که علاوه بر جسارت، شجاعت لازم را جهت ورود به موقعیتهای خطرناک دارا بوده و باید دارای تجربه کافی به همراه سایر گروه یا هم تیمی های خود باشد. که این شغل نیاز بسیار جدی به فردی داشته که دارای علاقه ای مضاعف جهت یادگیری و توانایی لازم جهت بکار گیری مهارتها و تکنیک های این حرفه را دارا باشد، که در واقع یک آتش نشان همواره باید آمادگی یادگیری دانشتئنیهای مورد نیاز حرفه و شغل خود را داشته باشد. جهت این مهم و شرایط و نحوه آموزش، بکار گیری و تربیت آتش نشانان در کشورهای مختلف استانداردهای خاصی وجود داشته که عمدتاً شرایط سنی و تحصیلات، سالم بودن فرد از نظر جسمی و روحی و برخی معیار های دیگر بسیار مهم و قابل توجه می باشد. از آنجائیکه حرفه آتش نشانی بسیار با اهمیت و پر استرس می باشد علاوه بر تحصیلات اولیه مورد نیاز باید از لحاظ جسمانی (قدرت و استقامت) کافی را دارا بوده و بطور کلی از سلامت پزشکی قابل قبولی برخوردار باشد تا توانایی انجام وظایف محوله را نیز داشته باشد.

ایمنی آتش نشانان

حرفه آتش نشانی بطور یقین بسیار با اهمیت بوده و هر آتش نشان باید با طی دوره های تخصصی مرتبط با آن جهت مقابله با حوادث و آتش سوزی باید دارای تمرینات منظم و آمادگی برخورد و مواجهه با صحنه های بسیار دلخراش و خطرناک را داشته باشد.

که ادارات آتش نشانی می توانند این خطرات را با ارائه آموزش های تخصصی به آتش نشانان کاهش داده و به نوعی با پیشگیری از مجروح شدن یا فوت آتش نشانان اقدامات لازم را انجام دهند.

طبیعتاً هر اداره آتش نشانان در این زمینه کلیه امکانات و توانایی های خود را بکار بسته تا شرایط ایمنی آتش نشانان خود را فراهم آورد.

تدابیر و اندیشه های ایمنی باید بطور معمول و متوالی توسط ادارات آتش نشانی بکار گرفته شوند و از این رو نقش و اهمیت فرمانده گروه بسیار متمایز می گردد. لذا بسیار ضروریست اگر چنانچه حادثه ای در حین کار برای آتش نشانان رخ دهد باید بر حسب نوع جرح و یا صدمه ای که آتش نشانان دیده اند، توسط گروه ویژه ایمنی ادارات آتش نشانی مورد بررسی کامل قرار گرفته تا در آینده از احتمال وقوع آن کمتر یا بطور کلی مرتفع گردد.

لذا ادارات آتش نشانی با توجه به پیشرفت دانش و تکنولوژی در کلیه زمینه ها و ضوابط و شرایط ایمنی کارکنان خود را بطور مرتب بازنگری می نمایند تا با بدست آوردن اطلاعات لازم از خطرات جدید، تدابیر مناسبی را جهت کنترل خطر شناسایی و بکار گیرند.

سالانه در جهان تعداد زیادی از آتش نشانان در حین کار در اثر حضور در حوادث و شرایط اضطراری کشته یا زخمی می گردند و ممکن است این مهم فقط در صحنه عملیات نباشد حتی در هنگام آموزش و تمرینات آمادگی ایستگاهی این حوادث رخ دهد.

عمده ترین شرایط که باعث فوت آتش نشانان می گردد موارد نظیر حمله قلبی، صدمات جرحی توسط وسایل نقلیه محبوس شده در دود و گاز های سمی و ... و از این قبیل اتفاقات می باشد. که عمدتاً در اثر عدم هم کنترلی سایر گروه عملیاتی



نسبت به یکدیگر اتفاق می افتد.

جهت ایمنی و جلوگیری از مصدومیت آتش نشانان استاندارد ها و دستورالعمل های مختلفی تدوین گردیده است که هدف آن اجرای صحیح، توجه به خود کنترلی و هم کنترلی تیم های عملیاتی - آموزشی و بکارگیری صحیح ادوات و تجهیزات، به جهت کاهش خطرات تدوین گردیده است.

ایمنی در حوادث اضطراری

جهت انجام یک ماموریت موفق آمیز امداد نجات با حریق .. آتش نشانان نباید بدون توجه به ضوابط و استانداردهای شغلی خود سرانه یا کورکورانه وارد عمل شوند، فرمانده گروه جهت تامین ایمنی گروه آتش نشانان قبل ورود به موقعیت باید کلیه شرایط را ارزیابی دقیق نموده و گروه باید منتظر فرمان فرمانده جهت انجام عملیات باشند و در غیر این صورت وجود صدمات و لطمات شدید جسمی برای آتش نشانان اجتناب ناپذیر خواهد بود.

در آتش سوزی یک تیم یا گروه آتش نشانان حداقل باید دارای ۲ عضو که قبلاً با هم کار نموده و پیوسته در محیط کاری با هم در ارتباط اند باید باشند در بعضی از ادارات آتش نشانی این نوع ارتباط اصطلاحاً سیستم رفاقت یا (Buddy system) می گویند در مواقعی که گروه آتش نشانی (حداقل ۲ نفر) در حال انجام وظیفه می باشند باید فرمانده گروه همیشه از محل دقیق فعالیت و کاری که گروه انجام می دهد آگاه باشد و کلیه افراد گروه باید جهت انجام یک عملیات موفق با هم وارد موقعیت گردیده و با هم کار نموده و با هم خارج گردند در خاتمه باید گروه یا تیم آتش نشانان همزمان با هم محل حادثه را ترک کنند.

قبل از ورود تیم آتش نشانان به ساختمان در محل حریق جهت انجام عملیات اطفایی یا نجات باید کاملاً مجهز به لوازم و تجهیزات انفرادی نظیر (لباس دفع حریق و کلاه دستکش و ...) باشند و حتماً آتش نشانان باید در ابتدا یکدیگر را کنترل و

کسب نموده و همچنین در موارد دیگری نظیر هنگام رسیدن به محل حادثه باید با احتیاط از خودرو و خارج شده (با لوازم و تجهیزات انفرادی) همچنین باید نسبت به تردد خودرو و خودروها و شرایط نامساعد محیطی و ... با احتیاط رفتار نماید. به عنوان مثال اگر: حادثه ای در یک خیابان یا بزرگراه اتفاق افتاده باشد ابتدا با وسایل مناسب تردد صحنه حادثه را کنترل و ایمن می نمایند و چراغ های خطر؛علامات هشدار یا نظیر آن مخروطه های هشدار و احتیاط (کله قندی) یا نوار مانع، (خطر) صحنه حادثه را ایمن نمایند و حتماً باید فاصله مردم با محل حادثه را حفظ و ایمنی سازی نماید.

آتش نشانان در مواقعی نظیر حادثه های آتش سوزی باید مراقب آوار در حال سقوط،منطقه های پر دود و خطرناک، اشیاء تیز و برنده و .. باشند که در نهایت اگر بخش های اصلی



از عملکرد صحیح لوازم و تجهیزات خود اطمینان خاطر کسب نمایند. کلیه افراد گروه و اعضای تیم عملیاتی که در یک محل در حال انجام وظیفه می باشند در تمامی اوقات باید تماس دیواری دیداری (یکدیگر را دیده) و با هم تماس صوتی داشته باشند و حداقل یکی از اعضای گروه با یک دستگاه (رادیو دو طرف) بی سیم در اختیار داشته و از محل حادثه با فرمانده کارشناسان امر در ارتباط باشد که اهمیت استفاده از رادیو دستی (بیسیم) زمانی مشخص می گردد که حادثه ای پدیدار گشته یا در مواقع سردرگمی ی مجروح شدن اعضای گروه و موارد دیگر بتوانند اطلاعات لازم را به بیرون از محل مورد نظر منتقل نمایند. همچنین بتوانند در صورت لزوم راهنمایی های لازم را دریافت و اقدام صحیح و موثر را انجام دهند.

آتش نشانان که در مناطق پر خطر مشغول به کار هستند بطور حتم نیاز به پشتیبانی فنی و تخصصی داشته که توسط تیم پشتیبان صورت می گیرد، تیم فوق متشکل از یک گروه



عملیاتی با تجهیزات کافی و آماده در خارج منطقه خطر بوده تا در صورت لزوم بتوانند به تیم عملیاتی کمک نمایند و همانگونه که قبلاً بیان گردید تاکید می گردد افراد گروه باید جهت انجام یک عملیات موفق با هم وارد موقعیت گردیده، با هم کار کرده و با هم محل را ترک نمایند.

هر آتش نشان جهت انجام وظیفه خود در مواقع عملیاتی باید نسبت به موقعیت محل مورد نظر و اطراف خود آگاهی کافی

ایمنی و سلامت بود که مسئولیت آن ایجاد روشها و سیاستهایی در خصوص ایمنی آتش نشانان می باشد. که این واحد باید دارای کارشناسان مختلفی در زمینه های گوناگون بویژه آتش نشانی و ... در تخصص های مختلف باشند.

منابع

۱- انجمن ملی حفاظت حریق

(National Fire Protection Association) N.F.P.A

۲- انجمن بین المللی فرماندهان آتش نشانی

(International Association of Fire Chiefs) IAFC

۳- کتاب جامع آتش نشانی: تالیف و ترجمه: آقای عبدالله جعفری

۴- جزوات و انتشارات سازمان آتش نشانی خدمات ایمنی شهرداری تهران

آدرس ایمیل: Yousefzokaee@yahoo.com



آتش سوزی اطفاء گردید احتیاط جهت ایمنی را نباید از دست دهند همچنین باید از ابزارها و تجهیزات استفاده صحیح و مطمئن نموده احتیاط های ایمنی لازم را به خاطر داشته باشند در صورت لزوم باید برخی تعمیرات اولیه نظیر تعویض برخی قطعات لوازم مورد استفاده را بتوانند در حداقل زمان انجام داده که اگر احیاناً چنانچه در حین عملیات برخی لوازم و تجهیزات دچار مشکل جزئی گردید بتوانند آنها را راه اندازی و آماده بکار نمایند.

تجهیزات محافظ فردی

تجهیزات و ابزار محافظ فردی جزء اصلی یک سیستم آتش نشان می باشد که این لوازم می تواند جان آتش نشان را در مواقع خطر حفظ نماید که باید توجه ویژه به تجهیزات محافظ فردی خود داشته که بازرسی ها و دستورالعمل های ارائه شده توسط کارخانه های سازنده بتوانند از این لوازم و تجهیزات فردی در مقابل حوادث از خود محافظت نمایند.

از آنجاییکه ایمنی فردی آتش نشانان از اولویت های بسیار بالایی برخوردار می باشد.

جهت بوجود آمدن شرایط ایمنی در محیط آتش نشانان آئین نامه دستور العمل ایمنی مختلفی وجود دارند که نهادها و سازمانهای مختلفی در سراسر جهان در این زمینه فعالیت می نمایند از جمله انجمن هایی که در زمینه فعالیت دارند (N.F.P.A) می باشد که تمرکز بر روی موضوعات خاصی که بطور مستقیم در خصوص سلامت و امنیت و ایمنی آتش نشانان می باشد که لازم به ذکر است بعلاوه قابل قبول بودن دستور العمل های ایمنی در آئین نامه ها حفاظت و ایمنی انجمن فوق اکثریت کشورهای جهان استانداردهای این انجمن را ملاک عمل قرار داده که نتایج بسیار خوبی را بدست آورده اند.

هر اداره آتش نشانی باید دارای یک سری استانداردهای معین باشد و بسیاری از ادارت آتش نشانی دارای یک واحد کنترل



استانداردهای لباس و تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانان

(بخشی از استاندارد NFPA 1500 ویرایش 2007)

ترجمه: لادن پیروی
کارشناس ارشد فیزیک

مقدمه

در مباحث فنی و به ویژه در بخش آتش نشانی لزوم تدوین و اجرای استانداردها در زمینه های مختلف فنی و اجرایی، ضروری بوده و بهره مندی از این استانداردها کمک شایانی در جهت بهبود امور و کارایی هر چه بیشتر ایفا می کند. یکی از مهم ترین استانداردهای موجود در زمینه آتش نشانی، استاندارد NFPA می باشد. NFPA انجمن ملی محافظت در برابر آتش سوزی آمریکا است که استانداردهای مفصل و جامعی در زمینه های مختلف ایمنی و آتش نشانی تدوین کرده است. در این جا ترجمه بخشی از استاندارد ۱۵۰۰ ویرایش ۲۰۰۷ که در ارتباط با لباس و تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانان است، جهت آگاهی و بهره مندی مخاطبان ارائه می گردد. لازم به ذکر است که شماره های آمده در بخش بندی استاندارد زیر بر اساس متن اصلی می باشد.

۷-۱- کلیات

۷-۱-۱- سازمان آتش نشانی موظف است تمام اعضای خود را با لباس ها و تجهیزات حفاظت کننده جهت رویایی با حوادث احتمالی و کلیه اموری که انجام می دهند، تجهیز نماید.

۷-۱-۲- لباس ها و تجهیزات آتش نشانی هر زمانی که اعضا با حادثه ای مواجه می شوند و یا حتی احتمال وجود حائنه باشد، باید مورد استفاده قرار گیرند.

۷-۱-۳- لباس های فرم آتش نشانی طبق استاندارد NFPA 1851. حداقل هر ۶ ماه یکبار باید تمیز شوند.

۷-۱-۴- فرایندهای پاک سازی برای مجموعه لباس های حفاظتی باید طبق سفارش تولید کننده لباس های حفاظتی برای انواع آلودگی ها و موادی که باید پاکسازی شوند، باشد.

۷-۱-۵- لباس های کار و لباس هایی که در ایستگاه توسط اعضا پوشیده می شود باید مناسب با نیازمندیهای NFPA

1975 باشد.

۶-۱-۷- در هنگام ماموریت (خدمت) آتش نشانان نباید هیچ گونه لباسی که در مقابل حریق پایداری و مقاومت ندارد، بپوشند.

۷-۱-۷- سازمان آتش نشانی موظف به نظافت لباس‌های حفاظتی و لباس‌های کارواپستگاه می باشد.

۱-۷-۱-۷- چنین نظافتی یا از طریق خدمه آشنا با روش‌های مناسب و مجهز به تمهیدات لازم جهت تماس با لباس‌های آلوده، یا از طریق امکاناتی که سازمان آتش نشانی فراهم می کند، انجام می گردد.

۲-۷-۱-۷- چنانچه عملیات نظافت در ایستگاه آتش نشانی صورت پذیرد، سازمان آتش نشانی موظف است حداقل یک ماشین لباسشویی جهت حصول این هدف در محوطه نظافتی که طبق استاندارد NFPA 1581 طراحی شده است، تهیه نماید.

۲-۷- لباس‌های حفاظتی (ضد حریق) برای آتش نشانان

۱-۲-۷- آتش نشانانی که از طرف سازمان آتش نشانی برای رویارویی با حوادث انتخاب می‌شوند باید توسط مجموعه‌های حفاظتی ضد حریق که درخور کاربردهای مورد نیاز استاندارد NFPA 1971 می باشد، محافظت شوند.

۲-۲-۷- لباس کامل ایمنی باید حداقل ۲ اینچ (۵۰ mm) همپوشانی با تمام لایه ها داشته باشد. بنابراین شکافی در کل لباس حفاظتی وجود ندارد.

۱-۲-۲-۷- حداقل همپوشانی باید با اندازه گیری سایز آتش نشان، بدون SCBA در دو حالت زیر تعیین شود:

۱- حالت اول: در حالت ایستاده و دستهای گره خورده تا جاییکه ممکن است در بالای سر قرار گیرد.

۲- حالت دوم: در حالت ایستاده در حالیکه دو دست به هم گره خورده در بالای سر قرار می گیرد و کمر در چهار جهت جلو،

عقب، چپ و راست به اندازه ۹۰ درجه خم شود.

۳-۲-۷- لباس‌های کار ایمنی یک تکه نیازی به هم پوشانی همه لایه‌ها نخواهد داشت، مشروط بر اینکه حفاظ ایمنی مرکب پیوسته وجود داشته باشد.

۴-۲-۷- دستکش‌ها

۱-۴-۲-۷- سازمان آتش نشانی که لباس‌های ایمنی ضدحریق همراه با مچ بندهایی انعطاف پذیر و مقاوم که از طریق سوراخ انگشت شست ایمن می شوند؛ تهیه می‌کنند، باید مجاز به تهیه دستکش‌هایی از نوع مچی جهت استفاده با این کت‌های ایمنی باشند.

۲-۴-۲-۷- سازمان آتش نشانی که چنین مچ بندهایی را تهیه نمی‌کند، باید دستکش‌های انعطاف پذیر یا سایر ملزومات رویارویی برای استفاده با این کت‌های ایمنی را تهیه کنند و آموزش‌های لازم را ارائه دهند.

۵-۲-۷- سازمان آتش نشانی باید یک برنامه آموزشی حفاظت تجهیزات و لباس‌ها با عناوین انتخاب، مراقبت، نگهداری، استفاده از مجموعه حفاظتی ضدحریق و آموزش استفاده از آنها را پذیرفته و انجام دهد.

۱-۵-۲-۷- انتخاب، مراقبت، نگهداری و استفاده از مجموعه حفاظتی سازمان آتش نشانان باید مطابق دستورالعمل NFPA 1851 تعریف شده باشد.

۲-۵-۲-۷- مسئولیت‌های خاص باید برای بازرسی و بازدید و نگهداری مشخص شود.

۶-۲-۷- سازمان آتش نشانی موظف است کلیه کارکنانش را ملزم به پوشیدن تمام تجهیزات و لباس‌های حفاظتی تعریف شده برای عملیات کند.

۳-۷- لباس‌های حفاظتی جهت حضور در عملیات آتش نشانی

نمایند. (استاندارد لباس ایمنی برای عملیات USAR).
۷-۸-۲-کت و شلوارهای ایمنی باید حداقل ۲ اینچ (۵۰ mm) هم‌پوشانی بین همه لایه‌ها را داشته باشد تا شکافی در کل حفاظ حرارتی و گرمایی تابشی، وقتی لباس‌های ایمنی پوشیده می‌شوند، وجود نداشته باشد.

۷-۸-۲-۱-حداقل هم‌پوشانی از طریق اندازه لباس‌ها بر روی افراد پوشنده (آن لباس‌ها) تعیین می‌شود، بدون محافظ تنفسی، در هر دو حالت زیر:

۱- حالت اول: ایستاده، دستها با هم به بالای سر می‌رسند(تا آن اندازه بلند که امکانپذیر باشد)

۲- حالت دوم: ایستاده، دستها با هم به بالای سر می‌رسند. با بدن خمیده رو به جلو، به سمت(چپ و یا راست)، و به پشت در زاویه ۹۰ درجه.

۷-۳-۱-اعضایی که مسئولیت اصلی آنان حضور در عملیات اطفای حریق است و اعضایی که در آموزش اطفای حریق مشارکت دارند، باید لباس‌های ایمنی اطفای حریق که تابع دستورالعمل NFPA1971 می‌باشد، را استفاده کنند.

۷-۳-۲-کت و شلوارهای ایمنی ضد حریق به علت هم‌پوشانی همه لایه‌ها حداقل تا ۲ اینچ (۵۰ mm) حریق را تحمل خواهد کرد، بنابراین شکافی در کل حفاظ حرارتی و گرمایی تابشی، وقتی لباس‌های ایمنی گرم می‌شوند، وجود ندارد.

۷-۳-۲-۱-حداقل هم‌پوشانی باید با اندازه گیری سایز آتش‌نشان، بدون SCBA در دو حالت زیر تعیین شود:

۱- حالت اول: در حالت ایستاده، دستهای گره خورده تا جاییکه ممکن است در بالای سر قرار گیرد.

۲- حالت دوم: در حالت ایستاده، در حالیکه دو دست به هم گره خورده در بالای سر قرار می‌گیرد و کمر در چهار جهت جلو، عقب، چپ و راست به اندازه ۹۰ درجه خم شود.

۷-۳-۳-لباس‌های کار ایمنی یک تکه نیازی به هم‌پوشانی همه لایه‌ها نخواهد داشت، مشروط بر اینکه حفاظ کامل حرارتی و گرمایی تابشی پیوسته وجود داشته باشد.

۷-۳-۴-زمانیکه SCBA بر روی یا خارج لباس‌های ایمنی محافظ پوشیده می‌شود، بخش حریق سازمان آتش‌نشانی باید اعضا را از سطح بالای پتانسیل گرمایی تابشی که می‌تواند منجر به شکست SCBA شود، آگاه سازد.

۷-۸-لباس ایمنی جهت عملیات تخصصی امداد و نجات

۷-۸-۱-اعضای تیم ویژه که وظیفه اصلی شان جستجو، عملیات نجات، کشف، عملیات محل استقرار می‌باشد، جهت حوادث عملیات نجات تکنیکی به غیر از عملیات نجات بیابان یا آب، در نظر گرفته می‌شوند، باید از لباس‌ها و تجهیزات ایمنی که در دستورالعمل NFPA 1951 تعریف شده است، استفاده



۷-۸-۲-۲- لباس‌های کار ایمنی یک تکه نیازی به هم‌پوشانی همه لایه‌ها نخواهد داشت، مشروط بر اینکه حفاظ ایمنی مرکب پیوسته وجود داشته باشد.

۷-۸-۳- اعضای درگیر در عملیات نجات فنی که نیاز به حفاظ تنفسی دارند از ماسک‌هایی که به وسیله NIOSH به 42 CFR قسمت ۸۴ تایید می‌شوند، استفاده خواهد شد.

۷-۸-۳-۱- جایی که ماسک‌های تصفیه هوا (APRs) و ماسک‌های تصفیه هوای قوی (PARPs) برای تامین حفاظ تنفسی انتخاب می‌شود، PARPs و APRs با عنصرهای فیلتر خاص و شیمیایی در نظر گرفته خواهد شد که اقدامات لازم را جهت ایمنی در مقابل جلوگیری از آلودگی‌های ویژه بر اساس سطح پیش‌بینی شده در معرض ریسک همراه با شرایط واکنش متفاوت، را انجام دهد.

۷-۸-۳-۲- جایی که نمی‌توان تعیین کرد که APR یا PAPP محافظ موثری بر ضد آلودگی تهیه می‌کند، یا اگر یکسانی آلودگی شناخته شده نیست، SCBA تا زمانیکه تعیین شود که محافظ تنفسی دیگری می‌تواند استفاده شود، پوشیده خواهد شد.

۷-۸-۳-۳- زمانیکه SCBA برای تهیه محافظ تنفسی انتخاب می‌شود، SCBA باید نیازهای مناسب و کاربردی ۷-۱۱-۱ را برآورده کند.

۷-۸-۴- اعضای درگیر در حادثه یا در مواجهه با خطرات عملیات نجات، کشف و محل استقرار جهت عملیات نجات فنی، باید آماده باشند و از محافظ چشمی استفاده می‌کنند که متناسب با شرایط NFPA 1951 باشد.

۷-۸-۵- تجهیزات ایمنی و لباس‌های ایمنی عملیات نجات فنی مطابق با دستورالعمل‌های شرکت سازنده، مورد استفاده و نگهداری قرار خواهد گرفت.

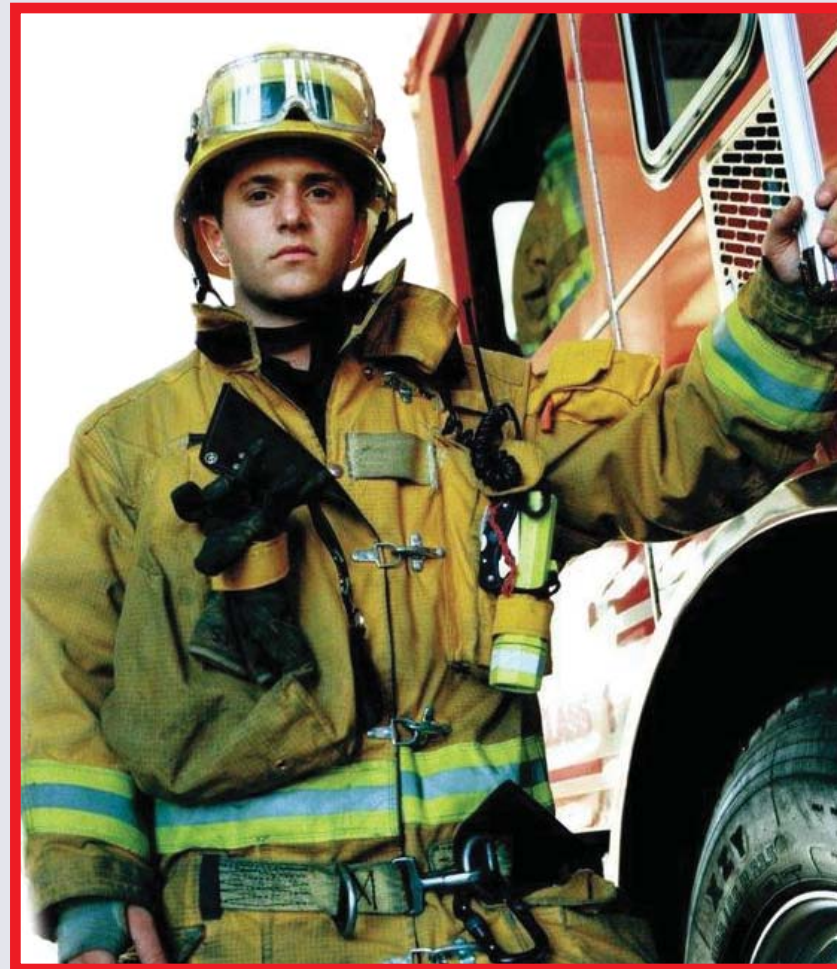
۷-۸-۵-۱- دپارتمان حریق موظف است برنامه‌ای را جهت بازدید و بررسی و نگهداری برای تجهیزات و لباس‌های ایمنی عملیات نجات فنی تعیین کند.

۷-۸-۵-۲- روش‌های آلودگی زدایی مناسب برای همه تجهیزات و لباس‌های ایمنی عملیات نجات فنی و پیشگیری از آلودگی پرسنل کاربر یا پرسنل پشتیبانی در نظر گرفته شود

۷-۲- لباس‌های حفاظتی (ضد حریق) برای آتش‌نشانان

۷-۲-۱- آتش‌نشانانی که از طرف سازمان آتش‌نشانی برای رویارویی با حوادث انتخاب می‌شوند باید توسط مجموعه‌های حفاظتی ضد حریق که درخور کاربردهای مورد نیاز استاندارد NFPA 1971 می‌باشد، محافظت شوند.

۷-۲-۲- لباس کامل ایمنی باید حداقل ۲ اینچ (۵۰mm) همپوشانی با تمام لایه‌ها داشته باشد. بنابراین شکافی در کل



لباس حفاظتی وجود ندارد.

۷-۲-۱- حداقل همپوشانی باید با اندازه گیری سایز آتش نشان، بدون SCBA در دو حالت زیر تعیین شود:

۱- حالت اول: در حالت ایستاده و دستهای گره خورده تا جاییکه ممکن است در بالای سر قرار گیرد.

۲- حالت دوم: در حالت ایستاده در حالیکه دو دست به هم گره خورده در بالای سر قرار می گیرد و کمر در چهار جهت جلو، عقب، چپ و راست به اندازه ۹۰ درجه خم شود.

۷-۲-۳- لباسهای کار ایمنی یک تکه نیازی به همپوشانی همه لایهها نخواهد داشت، مشروط بر اینکه حفاظ ایمنی مرکب پیوسته وجود داشته باشد.

۷-۲-۴- دستکشها

۷-۲-۴-۱- سازمان آتش نشانی که لباسهای ایمنی ضدحریق همراه با مچ بندهایی انعطاف پذیر و مقاوم که از طریق سوراخ انگشت شست ایمن می شوند؛ تهیه می کنند، باید مجاز به تهیه دستکشهایی از نوع مچی جهت استفاده با این کت‌های ایمنی باشند.

۷-۲-۴-۲- سازمان آتش نشانی که چنین مچ بندهایی را تهیه نمی کند، باید دستکشهای انعطاف پذیر یا سایر ملزومات روبرویی برای استفاده با این کت‌های ایمنی را تهیه کنند و آموزش های لازم را ارائه دهند.

۷-۲-۵- سازمان آتش نشانی باید یک برنامه آموزشی حفاظت تجهیزات و لباسها با عناوین انتخاب، مراقبت، نگهداری، استفاده از مجموعه حفاظتی ضدحریق و آموزش استفاده از آنها را پذیرفته و انجام دهد.

۷-۲-۵-۱- انتخاب، مراقبت، نگهداری و استفاده از مجموعه حفاظتی سازمان آتش نشانان باید مطابق دستورالعمل NFPA 1851 تعریف شده باشد.

۷-۲-۵-۲- مسئولیت های خاص باید برای بازرسی و بازدید و

نگهداری مشخص شود.

۷-۲-۶- سازمان آتش نشانی موظف است کلیه کارکنانش را ملزم به پوشیدن تمام تجهیزات و لباس های حفاظتی تعریف شده برای عملیات کند.

۷-۳- لباسهای حفاظتی جهت حضور در عملیات آتش نشانی

۷-۳-۱- اعضای که مسئولیت اصلی آنان حضور در عملیات اطفای حریق است و اعضای که در آموزش اطفای حریق مشارکت دارند، باید لباسهای ایمنی اطفای حریق که تابع دستورالعمل NFPA 1971 می باشد، را استفاده کنند.

۷-۳-۲- کت و شلوارهای ایمنی ضد حریق به علت همپوشانی همه لایهها حداقل تا ۲ اینچ (۵۰ mm) حریق را تحمل خواهد کرد، بنابراین شکافی در کل حفاظ حرارتی و گرمایی تابشی، وقتی لباسهای ایمنی گرم می شوند، وجود ندارد.

۷-۳-۲-۱- حداقل همپوشانی باید با اندازه گیری سایز آتش نشان، بدون SCBA در دو حالت زیر تعیین شود:

۱- حالت اول: در حالت ایستاده، دستهای گره خورده تا جاییکه ممکن است در بالای سر قرار گیرد.

۲- حالت دوم: در حالت ایستاده، در حالیکه دو دست به هم گره خورده در بالای سر قرار می گیرد و کمر در چهار جهت جلو، عقب، چپ و راست به اندازه ۹۰ درجه خم شود.

۷-۳-۳- لباسهای کار ایمنی یک تکه نیازی به همپوشانی همه لایهها نخواهد داشت، مشروط بر اینکه حفاظ کامل حرارتی و گرمایی تابشی پیوسته وجود داشته باشد.

۷-۳-۴- زمانیکه SCBA بر روی یا خارج لباسهای ایمنی محافظ پوشیده می شود، بخش حریق سازمان آتش نشانی باید اعضا را از سطح بالای پتانسیل گرمایی تابشی که می تواند منجر به شکست SCBA شود، آگاه سازد.

۸-۷- لباس ایمنی جهت عملیات تخصصی امداد و نجات

۱-۸-۷- اعضای تیم ویژه که وظیفه اصلی شان جستجو، عملیات نجات، کشف، عملیات محل استقرار می باشد، جهت حوادث عملیات نجات تکنیکی به غیر از عملیات نجات بیابان یا آب، در نظر گرفته می شوند، باید از لباس ها و تجهیزات ایمنی که در دستورالعمل NFPA 1951 تعریف شده است، استفاده نمایند. (استاندارد لباس ایمنی برای عملیات USAR).

۲-۸-۷- کت و شلوارهای ایمنی باید حداقل ۲ اینچ (۵۰ mm) هم پوشانی بین همه لایه ها را داشته باشد تا شکافی در کل حفاظ حرارتی و گرمایی تابشی، وقتی لباس های ایمنی پوشیده می شوند، وجود نداشته باشد.

۱-۲-۸-۷- حداقل هم پوشانی از طریق اندازه لباس ها بر روی افراد پوشنده (آن لباس ها) تعیین می شود، بدون محافظ تنفسی، در هر دو حالت زیر:

۱- حالت اول: ایستاده، دستها با هم به بالای سر می رسند(تا آن اندازه بلند که امکانپذیر باشد)

۲- حالت دوم: ایستاده، دستها با هم به بالای سر می رسند. با بدن خمیده رو به جلو، به سمت (چپ و یا راست)، و به پشت در زاویه ۹۰ درجه.

۲-۲-۸-۷- لباس های کار ایمنی یک تکه نیازی به هم پوشانی همه لایه ها نخواهد داشت، مشروط بر اینکه حفاظ ایمنی مرکب پیوسته وجود داشته باشد.

۳-۸-۷- اعضای درگیر در عملیات نجات فنی که نیاز به حفاظ تنفسی دارند از ماسکهایی که به وسیله NIOSH به 42 CFR قسمت ۸۴ تایید می شوند، استفاده خواهد شد.

۱-۳-۸-۷- جایی که ماسکهایی تصفیه هوا (APRs) و ماسکهایی تصفیه هوای قوی (PARPs) برای تامین حفاظ تنفسی انتخاب می شود، PARPs و APRs با عنصرهای فیلتر خاص و شیمیایی در نظر گرفته خواهد شد که اقدامات

لازم را جهت ایمنی در مقابل جلوگیری از آلودگی های ویژه بر اساس سطح پیش بینی شده در معرض ریسک همراه با شرایط واکنش متفاوت، را انجام دهد.

۲-۳-۸-۷- جایی که نمی توان تعیین کرد که APR یا PAPR محافظ موثری بر ضد آلودگی تهیه می کند، یا اگر یکسانی آلودگی شناخته شده نیست، SCBA تا زمانیکه تعیین شود که محافظ تنفسی دیگری می تواند استفاده شود، پوشیده خواهد شد.

۳-۳-۸-۷- زمانیکه SCBA برای تهیه محافظ تنفسی انتخاب می شود، SCBA باید نیازهای مناسب و کاربردی ۱-۱۱-۷ را برآورده کند.

۴-۸-۷- اعضای درگیر در حادثه یا در مواجهه با خطرات عملیات نجات، کشف و محل استقرار جهت عملیات نجات فنی، باید آماده باشند و از محافظ چشمی استفاده می کنند که متناسب با شرایط NFPA 1951 باشد.

۵-۸-۷- تجهیزات ایمنی و لباس های ایمنی عملیات نجات فنی مطابق با دستورالعمل های شرکت سازنده، مورد استفاده و نگهداری قرار خواهد گرفت.

۱-۵-۸-۷- دپارتمان حریق موظف است برنامه ای را جهت بازدید و بررسی و نگهداری برای تجهیزات و لباس های ایمنی عملیات نجات فنی تعیین کند.

۲-۵-۸-۷- روش های آلودگی زدایی مناسب برای همه تجهیزات و لباس های ایمنی عملیات نجات فنی و پیشگیری از آلودگی پرسنل کاربر یا پرسنل پشتیبانی در نظر گرفته شود.

ضرورت تقویت و سازماندهی تیم‌های مدیریت بحران در سطح کشور (مدیریت و اجرایی)

■ بهزاد پورمحمد - مدرس و کارشناس ارشد در امور مدیریت بحران

مقدمه

بررسی تاریخچه وقوع حوادث و سوانح در کشور نشان دهنده تغییرات زمین‌شناسی، تکتونیکی، جوی و زیست محیطی بوده و بروز بحران‌های ناشی از آنها، مانعی بر روند رو به رشد فعالیت‌های اقتصادی، صنعتی، کشاورزی و... محسوب می‌گردند و به همین دلیل حوادث طبیعی و غیر طبیعی به کرات در کشور ما رخ داده است و به واسطه رخداد این حوادث، ایران یکی از کشورهای آسیب‌پذیر جهان محسوب می‌شود.

بنابراین آمادگی و برنامه‌ریزی مناسب در مدیریت بهینه منابع (نیروی انسانی، امکانات و...) ضرورتی اجتناب‌ناپذیر در مدیریت بحران می‌باشد. از جمله اقدامات مورد نیاز در این زمینه پیش‌بینی نیرو، امکانات و تجهیزات مناسب در سازمان‌های امدادی و خدماتی، سازماندهی نیروهای واکنش سریع با تجهیزات مناسب، برقراری ارتباط مؤثر بین گروه‌ها و سازمان‌های درگیر در بحران را می‌توان نام برد. تا با اجرای برنامه‌های آموزشی و مانورهای مستمر و واقعی، با دیدگاه استفاده بهینه از منابع و مدیریت واحد در بحران و قبل از آن، در بحران‌های آتی موفقیت بیشتری کسب نماییم. در واقع با ایجاد آمادگی کافی در بین دولت و مردم، زمینه ایجاد فرهنگ همزیستی با بحران‌ها را مهیا می‌نماییم.

ضرورت و اهمیت

مسئولین و گروه‌های امدادی و خدماتی دولتی.

بنابراین گروه‌های مداخله کننده، به دو گروه دولتی و مردمی تقسیم می‌شوند. لذا این نکته مهم است که، عدم هماهنگی و انسجام بین گروه‌های مختلف در زمان بحران می‌تواند، باعث ایجاد نابسامانی در جامعه شود و بر شدت اثرات بحران نیز بیفزاید.

هر چقدر برنامه‌ریزی بیشتر، هماهنگی قبلی بین گروه‌های درگیر بهتر، شناخت قبلی از منطقه بحران زده بیشتر، آموزش‌های تخصصی و عمومی بیشتر، پراکندگی مراکز امدادی و خدماتی مناسب‌تر، تجهیزات مطلوب‌تر، پیش‌بینی امکانات بیشتر و هر چقدر تمرین‌ها جهت مقابله در زمان آمادگی نیز بیشتر باشد، در هنگام مقابله با بحران، ضمن کاهش آسیب پذیری نیروهای امدادی نتایج مطلوب‌تری از عملیات حاصل می‌شود.

لذا به هر میزان که آمادگی جامعه (دولت و مردم) نیز بیشتر و اقدامات پیشگیرانه مناسب‌تر باشد، مقابله صحیح‌تر، سریع‌تر و مناسب‌تر صورت می‌پذیرد.

در هنگام وقوع حوادث و سوانح مختلف (طبیعی و غیر طبیعی) نوع ورود به صحنه حادثه جهت انجام اقدامات مقابله‌ای، به سه صورت زیر خواهد بود:

الف) ورود سریع بازماندگان حادثه به محل حادثه جهت مقابله؛ گروه‌های ذکر شده عموماً بازماندگان حادثه‌اند که خود به دو گروه تقسیم می‌شوند یا خودشان، اعضاء و کارکنان سازمان‌های امدادی و خدماتی بوده و یا مردم عادی هستند. اگر این افراد آموزش‌های لازم جهت عکس‌العمل سریع و مناسب و همچنین اقدامات خود امدادی و آموزش‌های اولیه را در جامعه دیده باشند، می‌توانند مؤثرترین افراد با امکانات ناچیز جهت مقابله بعد از حادثه باشند.

با رشد و ارتقای دانش بومی کشور در حوزه مدیریت بحران و طی مراحل تکاملی در بیان مفاهیم و جایگاه این علم که طی سال‌های گذشته در دستگاه‌های مختلف اجرایی و مدیریتی حوزه‌های شهری و روستایی کشور صورت پذیرفته است، اکنون وقت آن رسیده است که با تحلیل عملکرد ضمن تقویت شرایط موجود در راستای ساماندهی تیم‌های مدیریت بحران اقدام نمود. در ادامه بخشی از آثار این اقدام ارایه می‌گردد؛

* مشارکت بالای تمامی سازمان‌ها، مدیران و نیروهای آنها در سطوح ملی، استانی و شهرستانی در امر مدیریت بحران کشور؛
* شناسایی نیروها در سازمان‌های مختلف و تقویت آنها در امر مدیریت بحران در قالب نیروهای واکنش سریع؛

* تقویت مدیریت واحد بحران در سطح کشور با تقویت روحیه کار گروهی؛

* استفاده بهینه از منابع بالقوه سازمان‌ها و تبدیل آنها به منابع بالفعل در امر مدیریت بحران کشور؛

* ارائه سریع‌ترین و مؤثرترین خدمات امداد و نجات و سایر خدمات مورد نیاز به حادثه‌دیدگان ناشی از بحران‌های طبیعی در سطح کشور؛

تیم‌های مداخله کننده در بحران

عموماً در زمان بحران به صورت آشکارا و یا ناملموس همه دوست دارند، دخالت کنند و این احساس نیاز که اگر دخالت کنند، در جهت رفع بحران مؤثر خواهند بود، در گروه‌های مختلف دیده می‌شود.

گروه‌های مداخله کننده در بحران عبارت‌اند از:

افرادی که به طور مستقیم در معرض خطراند و افرادی که در معرض خطر نبوده، ولی حس نوع دوستی دارند. از جمله

ب) ورود نیروهای امدادی و خدماتی دستگاه‌های اجرایی دولتی و عمومی از نزدیک‌ترین محل به صحنه حادثه و از مناطق با آسیب کمتر؛

این دسته نیروهای امدادی و خدماتی دستگاه‌های اجرایی دولتی و یا عمومی هستند که، به منظور حصول نتایج بهتر و سریعتر از این نیروها، شناسایی و ساماندهی نیروها در سازمان‌های مختلف، داشتن یک مرکز فرماندهی و یا اتاق مدیریت بحران در مناطق مختلف کشور به گونه‌ای که به طور شبانه روزی پاسخگو باشند، ضرورت دارد.

نوع و میزان امکانات، آموزش و به کارگیری تخصص‌های مختلف، فاصله از مرکز بحران، میزان هماهنگی، انسجام و فرماندهی و مدیریت واحد در عملکرد این نیروها بسیار مؤثر است.

ج) ورود شهرها، استان‌ها و کشورهای معین به صحنه حادثه که به تناسب فاصله از مرکز بحران و میزان توانمندی خود وارد عمل می‌شوند؛

دسته سوم شامل شهرها، استانها و کشورهای معین می‌باشند که در دو حالت می‌توانند عمل کنند.

عموماً یا گروه‌های اول و دوم فعال‌اند و یا به خاطر شرایط خاص بحران، هیچکدام از این گروه‌ها فعال نیستند. اگر قصد گروه‌های معین مداخله در بحران و مقابله مستقیم است، حتماً بایستی با امکانات، تجهیزات و نیروهای مستقلی وارد منطقه بحران زده شده که در این حالت شناخت قبلی از محیط بحران بسیار مؤثر است.

اگر گروه دوم اشاره شده (گروه‌های امدادی و خدماتی) فعال باشند، این گروه‌ها (دسته سوم) به عنوان نیروهای کمکی عمل خواهند نمود، که در این حالت نوع و میزان پشتیبانی، بستگی به میزان ارتباط قبلی این گروه‌ها با همدیگر دارد.

در نتیجه باید عنوان داشت؛ شهرها، استانها و کشورهای معین بایستی به دور از همه حساسیت‌های اجتماعی، جغرافیایی و

سیاسی، با یک حس نوع دوستی دارای برنامه بوده و سریعاً بدون در نظر گرفتن هرگونه ملاحظات و با توجه به هماهنگی‌های اولیه و بر اساس نوع نیاز و مناطق مورد نیاز و همچنین اخذ دستور از مرکز محلی مدیریت بحران، با کمک گرفتن از نیروها و مسئولین محلی و بر اساس فرهنگ، آداب و رسوم و موقعیت جغرافیایی منطقه آسیب‌دیده، جهت مقابله وارد عمل شوند.

ضرورت مدیریت واحد بحران در کشور

با بررسی سوابق حوادث کوچک و بزرگ در کشور که با همت و مشارکت هر سه گروه ذکر شده در بالا مدیریت شده است باید عنوان داشت؛ مشکل عمده‌ای که هنگام بروز بحران عموماً خود را نمایان می‌سازد، هماهنگ نبودن سازمان‌های مسئول در کنترل بحران‌ها می‌باشد. این موضوع زمانی بیشتر اهمیت پیدا می‌کند که بدانیم ایران جزء ده کشور اول حادثه‌خیز جهان است. این عدم هماهنگی باعث بروز عوارضی می‌شود که عمدتاً بیش از منشأ و خود خطر، افراد و اموال درگیر در سانحه را با مشکل و خطر اتلاف روبرو می‌سازد. که از آن جمله می‌توان به آسیب‌های جسمی و روحی وارده به امدادگران اشاره داشت که با ورود به صحنه حادثه درگیر آن می‌شوند.

بنابراین جستجوی شیوه‌ای در مدیریت و فرماندهی مناسب حادثه در راستای رسیدن به هدف هدایت و راهبری مناسب، از اهمیت حیاتی برخوردار است. مهمترین مشکلاتی که لزوم ایجاد چنین سیستمی را ایجاد می‌نماید عبارت‌اند از:

- * سیاست‌ها و رویه‌های متفاوت سازمان‌ها؛
- * عدم وجود یک ساختار سازمانی مشترک بین سازمان‌ها؛
- * عدم وجود یک فرایند برنامه‌ریزی شده هماهنگ؛
- * عدم وجود ارتباطات بین سازمانی شامل شبکه‌ها، دستگاه‌ها؛
- * عدم وجود سامانه مدیریت و فرماندهی حادثه (ICMS)

بنابراین برای آمادگی و اقدامی مؤثر جهت مقابله و کاهش خطرات ناشی از بحران، تا پایان دوره بحران و حتی پس از آن، چه در صحنه عملیات و چه در فضای خارج از آن و حتی در سیاست‌گذاری‌های کلان و تخصصی، نیاز به مدیریت و فرماندهی واحد بحران می‌باشد.

اقدامات مورد نیاز برای مدیریت واحد بحران:

جهت دسترسی به مدیریت واحد و یکپارچه بحران اقداماتی مورد نیاز است که، برخی از آن‌ها به شرح زیر می‌باشد:

* تدوین برنامه‌های استراتژیک و راهبردی مدیریت واحد بحران و تعیین نقش و جایگاه هر سازمان در آن؛

* تدوین برنامه‌های تخصصی برای سازمان‌ها بر اساس سیاست‌های کلی مدیریت واحد بحران با همکاری و مشورت خود سازمان‌های تخصصی؛

* ایجاد بانک اطلاعاتی واحد و یکپارچه؛

* تأمین منابع لازم جهت اجرایی نمودن سیاست‌ها و برنامه‌های مرتبط با مدیریت واحد بحران؛

* ایجاد ساختار مناسب و راه‌اندازی مرکز فرماندهی و هماهنگی بحران در سطح ملی، استانی و شهرستانی و نیز ایجاد مراکز تخصصی مشابه در سازمان‌ها؛

* ایجاد سیستم ارتباطی، اطلاعاتی و کاری مشترک و مؤثر بین سازمان‌های همکار در مدیریت واحد بحران؛

* ایجاد انگیزه و تقویت احساس مسئولیت در نیروها و سازمان‌های تخصصی در مسایل مرتبط با مدیریت بحران به خصوص در وحدت رویه و انجام وظایف ذاتی خود؛

* عدم دخالت در امور تخصصی سازمان‌ها توسط سازمان هماهنگ کنند و حفظ نقش رهبری و هماهنگ‌کنندگی خود.



* تفاوت در اصطلاحات مربوط به پرسنل، مأموریت‌ها و منابع؛
* هزینه‌های رو به افزایش که بر مدیریت بهینه منابع و همکاری‌های چند جانبه تأثیر می‌گذارد؛

* تلفات بسیار زیاد در برخی از سوانح مثل زلزله‌های مهیب؛

* مسایل سلامت، ایمنی و بهداشتی امدادگران و شهروندان؛
بدین ترتیب در مدیریت علمی بحران به شیوه‌ای جدید و جامع از مدیریت بحران در کشور نیاز می‌باشد که به آن مدیریت هماهنگ، یکپارچه و واحد گفته می‌شود.

در مدیریت واحد و یکپارچه بحران (به‌عنوان علمی نوین در مدیریت بحران) خطرات بالقوه و منابع موجود مورد ارزیابی قرار گرفته و با برنامه‌ریزی کارشناسی، بین منابع و خطرات احتمالی موازنه برقرار نموده و با استفاده از منابع در اختیار، بحران را کنترل می‌نمایند.

در این روش مدیریتی علاوه بر انجام وظایف به صورت تخصصی، در قالب یک مدیریت واحد و در مراحل مختلف آن اقدامات و فعالیت‌های خود را ساماندهی نموده و تمامی افراد و گروه‌ها (حتی مردم) در آن دارای نقش و جایگاه مشخصی می‌باشند.



ضرورت تقویت و تشکیل تیم‌ها در سطوح مدیریتی (تصمیم‌گیر) و عملیاتی (اجرایی) در مجموعه مدیریت بحران کشور

در کشور ما به منظور سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرای برنامه‌های عملیاتی در مدیریت واحد بحران، تقویت و حتی ایجاد تیم‌های مدیریتی (تصمیم‌گیر) و عملیاتی (اجرایی) زیر مورد نیاز می‌باشد:

تیم‌های تصمیم‌گیر (مدیریتی): این تیم‌های متشکل از نمایندگان مهم‌ترین سازمان‌های تصمیم‌گیرنده در سطوح کشوری، منطقه‌ای، استانی و یا شهرستانی بوده که در شرایط بحرانی مرکب از بالاترین مقام تصمیم‌گیرنده و یا جانشین آن، با قدرت و جایگاه سیاسی، اجتماعی و یا تخصصی می‌باشد. این تیم‌ها عموماً قبل یا حین بحران با حضور در مرکز مدیریت بحران و یا گاه‌با حضور خود در صحنه بحران و تشکیل جلسات هماهنگی اقدام به سیاست‌گذاری کلان در خصوص روند مدیریت بحران می‌پردازند.

بر اساس قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور بیش از ۲۵ وزارتخانه عضو شورایی عالی مدیریت بحران کشور می‌باشند، یعنی در شورای عالی مدیریت بحران کشور بیش از ۲۵ وزیر عضو این شورا خواهند بود. بنابراین اگر هر عضو شورایی ۳ جانشین برای خود در امر مدیریت بحران معرفی نماید، تا در مواقع ضروری بر اساس نیاز در جلسات سیاست‌گذاری شرکت نمایند، شورای عالی بجز اعضاء اصلی می‌تواند از بیش از ۷۵ نفر فرد جانشین خود در سطح ملی بهره‌مند گردد که تشخیص تعداد و نحوه استفاده از این نیروهای تصمیم‌گیرنده جانشین ارشد، با شورای عالی خواهد بود.

از طرفی شورای هماهنگی مدیریت بحران کشور نیز به طور متوسط ۲۵ عضو داشته که اگر هر عضو شورای هماهنگی نیز برای خود ۳ جانشین انتخاب نماید، عملاً در شرایط بحرانی، به راحتی و در صورت نیاز و یا بروز مشکلاتی برای هر یک

از اعضاء اصلی، امکان فراخوانی بیش از ۷۵ نفر جانشین در شورای هماهنگی مدیریت بحران کشور خواهد بود و بدین نحو به راحتی می‌توان این خلاء مدیریتی در جلسات تصمیم‌سازی در سطح کشور را پوشش داد.

در استانها نیز در خصوص شورای مدیریت بحران استان و شهرستانها نیز می‌توان به همین نحو عمل کرد.

بنابراین در کشور ما بیش از ۲۵ مدیر ارشد در حد وزیر در شورایی عالی مدیریت بحران و ۷۵ جانشین در سطح ملی و ۲۵ معاون وزیر با ۷۵ جانشین در شورای هماهنگی مدیریت بحران و بیش از ۳۰ مدیر کل و ۹۰ جانشین در شورای مدیریت بحران استان و ۳۰ رئیس اداره و ۹۰ جانشین در شورای مدیریت بحران شهرستان می‌توانند فراخوانی و متناسب به سطح حوادث و بحران‌های ناشی از آن، به امر سیاست‌گذاری و رهبری امور بپردازند. یعنی می‌توان از ۱۰۰ مدیر ارشد کشوری در شورای عالی و ۱۰۰ مدیر ارشد کشوری در شورای هماهنگی و ۱۲۰ مدیر ارشد استانی و جانشین آنها در شورای مدیریت بحران استان و ۱۲۰ مدیر در شورای مدیریت بحران شهرستان متناسب با ابعاد و نیاز حادثه و بحران بهره‌مند شد.

تیم‌های عملیاتی (اجرایی): همانگونه که گفته شد، عموماً در بحران بر اساس نوع، محل وقوع، نوع آسیب، میزان آسیب، شعاع تأثیر، زمان آسیب و متناسب با محلی، استانی، ملی، منطقه‌ای و یا جهانی بودن بحران، گروه‌های مختلف وارد عمل می‌گردند.

گرچه در بحران‌های رخ داده در کشور همه گروه‌های دولتی به تدریج وارد عملیات جهت مقابله با بحران می‌گردند، ولی ضرورت دارد برنامه‌ریزی مناسبی جهت شناسایی و ساماندهی نیروها و تجهیز آنها به امکانات مناسب در سطح کشور انجام گیرد.

این تیم‌ها مرکب از پرسنل و نیروهای سازمان‌ها، نهادهای تخصصی و یا گروه‌های مردمی سازماندهی شده بوده و وظیفه این تیم‌ها در بحران مداخله مستقیم و اجرای تصمیمات و دستورات صادر شده از مقامات ارشد می‌باشد و جهت دسترسی به نتایج مطلوب توسط این تیم‌ها تجهیزات و امکانات مناسب برای کار آنها الزامی است.

در کشور ما معضلی که عموماً در بحران‌های ناشی از حوادث غیرمترقبه با آن روبرو هستیم این است که نیروهای درگیر در امر مدیریت بحران به روز، پویا و آماده به کار نبوده و در شرایط عادی به امور جاری خود پرداخته و تنها در صورت بروز حادثه از توان آنها استفاده می‌گردد. گرچه این روش انقباضی باعث عدم ایجاد خلاء در امور جاری کشور می‌شود ولی گاهی دیده شده است، بعلت در دسترس نبودن نیروها و یا عدم آمادگی کافی آنها حتی در خصوص نیروهای مراکز امدادی و خدماتی، عملیات مقابله با بحران با تأخیر و نامناسب صورت پذیرد.

لذا داشتن نیروهای پویا، آموزش دیده و آماده و مجهز به امکانات مناسب در تک تک سازمان‌ها و نهادها امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. به همین منظور پیشنهاد می‌گردد؛ چه در سازمان‌های امدادی و خدماتی مانند سازمان‌های آتش

نشانی و خدمات ایمنی شهرداری که عموماً بطور مستقیم در بحرانها دخیل‌اند و چه در تمامی سازمانهای تخصصی دولتی و عمومی، نیروهای مناسب و مؤثر در بحران شناسایی شده و ضمن آموزش مستمر و مداوم آنها و تجهیز و به روز نمودنشان، توانمندی مدیریت بحران را هم در سطوح تخصصی و هم در سطح کلان ملی، استانی و شهرستانی تقویت نمود. البته این نیروها به‌عنوان نیروهای واکنش سریع در مدیریت بحران کشور خواهند بود و سازماندهی و تقویت این نیروها هیچ منافاتی با بکارگیری سایر نیروهای دستگاه‌های اجرایی در امر مدیریت بحران در حوادث و بحران‌های رخ داده در سطح ملی، منطقه‌ای، استانی و یا شهرستانی ندارد.

اگر در سطوح وزارتخانه‌ها و سازمانهای ملی بطور متوسط ۱۰۰ نفر نیروی مناسب شناسایی شده و این نیروها بطور مرتب آموزش‌های لازم را در خصوص مدیریت بحران دیده و به امکانات تخصصی متناسب با فعالیت خود نیز مجهز شوند، بطور متوسط بیش از ۵۰۰۰ نفر نیروی واکنش سریع آماده عملیات در وزارتخانه‌ها و سازمانها در سطح ملی خواهیم داشت.

در سطوح استانی نیز، اگر بطور متوسط از هر اداره کل حداقل حدود ۵۰ نفر نیرو در سطح ستاد و صف (شهرستانی) و با توزیع مناسب در سطح استان شناسایی شده و آموزش‌های لازم در خصوص مدیریت بحران را بطور پیوسته و مرتب دیده و به امکانات تخصصی متناسب با فعالیت‌های جاری خود نیز مجهز شوند، مشاهده می‌نمائیم که بیش از ۱۵۰۰ نفر نیروی واکنش سریع متخصص و مجهز در استانها خواهیم داشت و اگر این رقم در ۳۰ استان کشور ضرب شود، این عدد به ۴۵۰۰۰ نفر در سطح کل کشور خواهد رسید. البته فراخوانی نیروهای عملیاتی واکنش سریع در سطح وزارتخانه‌ای، استانی و کشوری متناسب با ابعاد حادثه و گستردگی آن در سطح ملی، منطقه‌ای، استانی و شهرستانی خواهد بود.

سخن آخر

همانگونه که در ابتدای نوشتار اشاره گردید مفاهیم کلی مدیریت بحران طی سالهای گذشته مورد توجه مسئولین و متولیان امر بوده و اقداماتی نیز در حوزه های مدیریتی و ستادی دستگاه های منطبق بر اصول مدیریت بحران انجام پذیرفته است و در این بین عدهای معتقد هستند که بسیاری از اقدامات مورد نیاز انجام شده است، ولی باید اشاره داشت در صورت انجام نیز باید برای تقویت آن اقدام نمود و اگر در خصوص موارد ذکر شده کاری انجام نشده است و یا کارهای انجام شده ناچیز است، در انجام این امر مهم در هر جایگاهی که هستید مشارکت نمایید، تا محقق گردد. امید آن را داریم که با تقویت مدیریت بحران کشور و تربیت نیروهای عملیاتی و امدادی سالم و توانمند، سریعترین و مؤثرترین خدمات را به حادثه دیده گان ناشی از حوادث و سوانح داشته باشیم.

فهرست منابع

- ۱ - پورمحمد، بهزاد؛ همزیستی با زلزله، تهران: انتشارات مبنای خرد، چاپ اول، ۱۳۸۹
- ۲ - پورمحمد، بهزاد؛ مدیریت بحران، تهران: انتشارات مبنای خرد، چاپ دوم، ۱۳۹۲
- ۳ - عبداللهی، مجید؛ مدیریت بحران در نواحی شهری، تهران: انتشارات سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور، چاپ سوم، ۱۳۸۳
- ۴ - محمودزاده، امیر؛ بحران و مدیریت بحران، اصفهان: انتشارات گل های محمدی، چاپ هفتم، ۱۳۸۶
- ۵ - قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور و آیین نامه اجرایی آن
- ۶ - وب سایت سازمان مدیریت بحران کشور (۱۳۹۱)
- ۷ - وب سایت مرکز آسیایی کاهش خطرپذیری (۱۳۹۱)
<http://www.ndmo.org>
<http://www.adrc.asia>

ارتباط این نیروها با هم در داخل سازمان های تخصصی و مابین سازمان های تخصصی در سطوح ملی، استانی، شهرستانی و ارتباط بین استانی در مدیریت و استفاده بهینه منابع در بحرانهای احتمالی در سطوح مختلف بسیار مؤثر خواهد بود.

از طرفی وجود یک سیستم نظارتی مناسب و مستمر در عملکرد این نیروها و انجام تمرینات دوره ای درون سازمانی و بین سازمانی، ملی، منطقه ای، استانی و شهرستانی و انعکاس عملکرد آنها و برطرف نمودن نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها قبل از وقوع بحران، باعث تقویت عملکردی آنها در زمان بحران خواهد شد.

بنابراین جهت تحقق این امر مهم در مدیریت بحران کشور باید در سطوح وزارتخانه ها و سازمانهای ملی، ادارات کل استانی و ادارات شهرستانی اقدامات زیر صورت پذیرد:

- * ایجاد مرکز فرماندهی و هماهنگی مدیریت بحران در تمامی سطوح ملی، استانی و شهرستانی؛
- * شناسایی نیروهای توانمند و با انگیزه در سازمانها و نهادهای دولتی و عمومی؛
- * کدگذاری نیروها در سطوح مختلف مدیریتی و اجرایی؛
- * آموزش نیروها به طور پیوسته و مداوم در امور تخصصی خود؛
- * تجهیز و به روز نگه داشتن نیروها؛
- * برگزاری مانورهای متعدد درون سازمانی و بین سازمانی برای افزایش توان نیروها؛
- * تدوین برنامه عملیاتی مناسب جهت بکارگیری نیروها؛
- * تدوین برنامه مناسب جهت فراخوانی نیروهای مدیریتی و عملیاتی متناسب با نیاز در بحران در سطوح مختلف ملی، منطقه ای، استانی و شهرستانی؛



آتش نشان صنعتی پازل گمشده در آتش نشانی ایران

■ مهندس رضا حکمت شعار

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار

علم و تکنولوژی با سرعتی وصف ناشدنی در حال تسخیر دنیاست و هر روز انقلابی بر انقلاب های صنعتی دیروز پای گذاشته و پنجره ای تازه را بر جهان و بشریت می گشاید، انقلاب بخار، برق، ارتباطات، هسته ای و امروز عصر نانو و ذرات بنیادی وکشورهای مختلف دنیا به منظور ادامه حیات در گستره گیتی چاره ای ندارند جز اینکه به پا خواسته و خود را به علم و عمل در این دهکده جهانی مجهز سازند و اگر دل را به فردها خوش دارند فقط فرصت ها را از دست داده و در آینده مجبور خواهند شد هزینه های زیادی را متحمل شوند. یکی از مقوله های مهم در حفظ سرمایه های انسانی و اقتصادی هر کشور وجود سیستم های پیشگیری و مقابله با حریق در دو بخش شهری و صنعتی است، مقوله هایی که خود محل اجماع بسیاری از علوم فنی و مهندسی است.

بدنه سیستم‌های صنعتی وجود دارد. آنچه که در این کشورها حل شده تلقی می‌شود، بحث معادلات سود هزینه است. به این معنی که توجه به زیرساخت‌های ایمنی از جمله مهندسی حریق به عنوان بخشی از سرمایه‌گذاری سیستم‌ها و نه اتلاف هزینه‌ها مورد قبول مدیران قرار دارد و همه ملزم به رعایت اصول و زیرساخت‌های مربوطه در بخش‌های تولیدی هستند.

در یک نگاه کلی به وضعیت آتش‌نشانی در ایران آنچه بیش از پیش خود را نشان می‌دهد، نهادینه شدن اسفرا آتش‌نشانی عمومی در اکثر شهرهای کشور می‌باشد که تحت عنوان سازمان و یا واحدهای آتش‌نشانی و خدمات ایمنی زیر نظر شهرداری فعالیت دارند. با نگاهی کلی به نحوه جذب و تربیت تخصصی نیروهای عملیاتی و همچنین بررسی سرفصل‌های درسی آنها می‌بینیم که به مسایل عمومی، پایه و تخصصی حریق و نحوه استفاده از تجهیزات عملیاتی و امداد و نجات پرداخته می‌شود و حال چنانچه این نیروها بخواهند وارد مقابله با حریق‌های صنعتی شوند، آیا آنچنان پتانسیلی را مشاهده خواهیم کرد؟ چرا که اولین اشتباه و گسترش حریق میتواند آخرین اشتباه بوده و منجر به از دست رفتن سیستم‌ها گردد.

حلقه‌های مفقوده این است که آتش‌ نشان با پایه صنعتی در کشور تربیت نمی‌شود و آن هم دلایل مختلف دارد از جمله عدم نگاه به تکنولوژی تجهیزات صنعتی در مراکز حیاتی کشور از جمله صنایع هسته‌ای، نفت و پتروشیمی و... در بحث اطفاء حریق توسط نیروهای عملیاتی، همچنین عدم تدریس تکنیک‌ها و تاکتیک‌های

در نگاه به بسیاری از کشورهای توسعه یافته و صنعتی در دنیا می‌توان به راحتی توجه به این مهم و اهمیت سرمایه‌گذاری به این موضوع را در برنامه‌ها و راهبردهای استراتژیک آنها مشاهده کرد و شاید یکی از دلایل پیشرفت و توسعه آنها همین نگاه محوری به مقوله حفظ حداکثری سرمایه‌های انسانی و اقتصادی از مراحل طراحی تا اجرا و بهره‌برداری در مجموعه‌های تولیدی و تعیین خط‌مشی‌های ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در تمامی تار و پود جامعه می‌باشد که منجر به باور همگانی و در تمامی



سطوح تخصصی آن کشورها گردیده است. بطوری که گام اول در انجام هر کار حفظ حیات انسان‌ها و تحمیل کمترین هزینه به منابع می‌باشد. بطوریکه امروزه مهندسی حریق تا عالی‌ترین سطح از تخصص علمی در مجموعه‌های آکادمیک آنها به منظور تربیت نیروهای متخصص و ماهر به منظور استفاده در

معدن و تجارت، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی شهری، وزارت کشور، سازمان مدیریت بحران کشور و سازمان پدافند غیر عامل کشور و ... نسبت به ایجاد رشته های تخصصی آتش نشانی صنعتی با سرفصل های تخصصی بر اساس صنایع کلیدی و مراکز حیاتی کشور اقدام کرد. تا بتوان نسبت به حفظ سرمایه های انسانی و اقتصادی کشور گامی بزرگ را برداشت و تهدیدها را تبدیل به فرصت کرد. همچنین ثابت کرد که متخصصین ایران در همه

عملیاتی اطفاء حریق در بخش های صنعتی و مراکز حیاتی کشور که این مهم پایه عقد قراردادهای بزرگ با پیمانکاران خارجی به منظور حفظ سیستم ها می گردد. که در اکثر اوقات با تقاضای آنها صورت می گیرد و ما نیز به علت عدم وجود زیرساخت ها و متخصصین مهندسی حریق و آتش نشانان صنعتی مجبور به عقد این قراردادهای می گردیم. اما آیا به واقع ما توانایی تربیت اینچنین نیروهایی را نداریم یا اینکه مدیران صنایع بزرگ و ... حاضر به قبول باورهای ایمنی و مهندسی

حریق در زیر ساخت های سیستمی خود نیستند تا براساس یک برنامه راهبردی و حساب شده حاضر به سرمایه گذاری در بخش آتش نشانی صنعتی شوند. شاهد این مدعا را می توان در اکثر مراکز و صنایع حیاتی کشور مشاهده کرد.

پیشنهاد: با بررسی سطح تحصیلات، رشته های تخصصی، ظرفیت های فیزیولوژی آنها همچنین با نگاه به منطقه عملیاتی با محوریت استرس های حرارتی، نوع تکنیک ها و تاکتیک های اطفاء بر حسب تجهیزات موجود در صنایع و بسیاری شاخص های دیگر مورد ارزیابی قرار داد که ما به لحاظ داشتن آتش نشان صنعتی در کشور در کجا هستیم و کشورهای توسعه یافته در کجا؟ و گذر از این پازل گمشده زیاد سخت

نیست. مهم این است که مدیران و سیاست گذران عالی رتبه مجموعه های بزرگ صنعتی و حیاتی در کشور و سازمان های نظارتی از جمله وزارت کار و امور اجتماعی به عنوان متولی امر نظارت بر مقوله های ایمنی در صنایع کشور به این باور برسند و آنگاه با مشارکت وزارت علوم تحقیقات و فناوری، وزارت صنعت

بخش ها از جمله تربیت آتش نشان صنعتی نیز با تاسی به سخنان و رهنمودهای رهبر معظم انقلاب را به جهانیان ثابت کرده و بدنبال آن از خروج میلیون ها دلار ثروت کشور به علت عقد قراردادهای مربوط به بخش مهندسی حریق به لحاظ عدم وجود متخصص آتش نشانی صنعتی در کشور جلوگیری کرد.



ریشه های توانایی مهندسیین حفاظت از حریق، دانش و مهارت است معیارهای ایمنی دقیق، موثر و ناپیدا هستند

■ آتشپاد بهزاد بزرگ زاد

مدیرعامل سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری اصفهان

Behzad.coach@yahoo.com

چکیده:

در دهه های گذشته سازمان های آتش نشانی در راستای کاهش حوادث و آتش سوزی در شهرها، قوانین پیشگیری حریق در ساختمان ها و طرح جامع ایمنی را مورد توجه قرار داده و تلاش کرده اند تا با تدوین و اجرای آیین نامه های اجرایی تمامی ساخت و سازها با هر نوع کاربری را قبل از احداث از نظر دستورالعمل های ایمنی مورد بررسی قرار دهند اما انجام دستورالعمل های ایمنی نیازمند نگاه کارشناسانه افرادی است که دارای تبحر در زمینه مهندسی ساختمان و مهندسی حریق توانمند باشند.

کلمات کلیدی: کارشناس حفاظت از حریق، صنعت ساختمان، ریسک حریق، حریق

مقدمه:

رشد فزاینده شهرها و توسعه جوامع صنعتی موجب شد تا علوم فنی گسترش یافته و فعالیت های تخصصی بوجود بیاید. فعالیت هایی که با تمرکز بر روی یک حوزه ی خاص، کارشناسانی تربیت می کند که با بهره گیری از تمامی علوم فنی و مهندسی بتوانند مسیری ایمن در شتاب تکنولوژی و مدرنیته ایجاد کنند.

صنعت ساختمان و صنایع نیز در کنار تمامی نیازمندی هایش به متخصصین در هر بخش، ضرورت حضور کارشناسان حرفه ای ایمنی را احساس کرد. به همین دلیل مبحث سوم مقررات ملی ساختمان در سال ۱۳۸۰ تصویب شد تا در طی آن، سازمان های آتش نشانی بتوانند بر اساس قانونی مدون که تا پیش از آن صرفاً بر طبق قانون NFPA و BS اعمال می شد، ایمنی را در حوزه ساخت و سازهای شهری و در کلیه تصرفات و فضاها نهادینه کنند.

در راستای اجرای دستورالعمل های ایمنی ساختمان، سازمان های آتش نشانی کارشناسان دارای سوابق عملیاتی آتش نشانی را آموزش دادند تا در کنار شناخت دقیق و جامعی از رفتارشناسی حریق و عکس العمل های مواد شیمیایی به کار رفته در ساختمان ها و... با مباحث مهندسی ساختمان آشنایی داشته باشند تا بتوانند با بهره گیری از تجربیات عملیاتی خود و علوم مهندسی در زمینه اجرای طرح های ایمنی، تدابیر و راهکارهای صحیح و دقیقی را بیندیشند.



توجه به جنبه های ذکر شده به یک طراحی موفق و ایمن دست یابند زیرا نوع نگاه معماران و مهندسين ناظر به قوانين ايمني و عدم فهم دقيق از منطق اين قانون، مي تواند باعث ايجاد سطوحی ناکافی از ایمنی شود که مخاطرات بزرگی را در پی دارد.

ایمنی از حریق در ساختمان به کمک تجربه، دانش و مدیریت میسر می گردد که دامنه دانش های مکتسبه بسیار وسیع و شامل علوم مختلف و رشته های گوناگون است. یک کارشناس علاوه بر علوم فنی و تجربی در صنعت و ساختمان بایستی علم حریق (شیمی و دینامیک حریق)، رفتارشناسی حریق، رفتار شناسی مواد قابل اشتعال، رفتار سازه در برابر حریق، توانایی انجام عملیات آتش نشانی، علوم اداری، روان شناسی، جامعه شناسی و... را دارا باشد.

در این حوزه شخصی شایسته فرض می شود که آموزش، تجربه و دانش کافی با دیگر مهارت ها و تخصص ها را داشته باشد تا بتواند به طور صحیح در انتخاب معیارها عمل کند. متقاضیان فعالیت در حوزه کارشناسان حفاظت از حریق باید نشان دهند که دارای خصوصیات زیر هستند:

- ۱- بدست آوردن توانایی درک اساسی از چگونگی مقابله با یک حریق غیر منتظره
 - ۲- بدست آوردن توانایی شناسایی و تعیین کمیت سناریوهای خطر در شرایط آتش سوزی
 - ۳- درک کامل از مقررات مرتبط و به عنوان یک کارشناس داشتن اطلاعات در خصوص کدها و استانداردها
 - ۴- در جایی که از برنامه های کامپیوتری استفاده می شود، کارشناسان باید نگاهی انتقادی به محدودیت های برنامه های کامپیوتری داشته باشند تا جایی که بدانند ممکن است این محدودیت ها بر روی ایمنی حریق تاثیرگذار باشند.
- موارد ذکر شده را می توان در سه بخش زیر تقسیم بندی کرد:

ضرورت حضور کارشناسان حفاظت از حریق

مبحث کارشناس حفاظت از حریق در اوایل سال ۱۹۹۸ در اروپا آغاز شد که در طی تحقیقات انجام شده تعاریف متعددی بدست آمد که در جامع ترین تعریف مهندس حفاظت از حریق را فردی دارای طیف گسترده ای از سطح دانش و مهارت در زمینه حریق شناسی می نامند.

کارشناسان حفاظت از حریق با توجه به درک کامل از قوانین ایمنی و دانش کسب شده قادر خواهند بود تا با در نظر گرفتن ایمنی حریق به ساختمان های امن و بدور از خطرات ناخواسته دست یابند. حضور این کارشناسان دارای مزایای بسیاری برای جوامع بزرگ که دارای صنعت ساخت و ساز هستند، می باشد زیرا این افراد، کسانی هستند که در رابطه با کاهش اثرات آتش سوزی بر مردم، اموال و محیط زیست فعالیت می کنند.

گرچه به علت ضعف در قوانین و دستورالعمل های ایمنی، گاهاً معماران و مهندسين ناظر را با کارشناس حفاظت از حریق یکی می دانند اما معماران بایستی از این موضوع آگاهی داشته باشند که جنبه های ایمنی حریق با جنبه های عمومی، معماری، طراحی ساختمان باید تناسب و سازگاری داشته باشد به همین دلیل سازندگان بنا نمی توانند با پیروی از اصول اولیه و بدون

«««« شناخت علل به وجود آمدن حریق و کوشش برای جلوگیری از بروز آن

«««« شناسایی دلایل رشد و گسترش حریق و کوشش برای مصون و محفوظ ماندن در مقابل آن

«««« یادگیری اداره کردن حریق و کوشش برای کنترل و خاموش نمودن آتش سوزی

راه های دستیابی به عناوین گفته شده، شامل تدوین و اجرای استانداردها و آیین نامه های پیشگیری از بروز حریق، تدوین و اجرای استانداردها و آیین نامه های ساختمانی محافظت در برابر حریق و حضور فعال واحدهای پیشگیری در سازمان های آتش نشانی و توسعه طرح کارشناس حفاظت از حریق می باشد.

یکی دیگر از راه های دستیابی به موارد ذکر شده تربیت و رده بندی سه گونه از کارشناس حفاظت از حریق است. اولین گروه، کارشناسانی هستند که توسط مسئولین قانونی به کار گرفته می شوند تا قوانین ساختمان و حفاظت حریق را تقویت کنند. این گروه دارای سوابق طولانی تجربه مبارزه با حریق هستند و مشکلات و موانع پیش روی ساخت و سازها در دستیابی به استانداردهای ایمنی را می دانند.

گروه دوم افرادی هستند که در طراحی و نصب سیستم های احتیاطی همچون اسپرینکلرها، زنگ خطر، سیستم های تهویه و ... فعال هستند و گروه سوم کارشناسان فعال در زمینه تجزیه و تحلیل علمی رفتار حریق و علم حریق هستند که بسیاری از آنها دارای درجات پژوهشی می باشند.

ایمنی ساختمان ها در گروه طراحان ایمنی حریق

در سال های اخیر آیین نامه های محافظت در برابر حریق و همچنین راهنمایی های وزارت مسکن و مبحث ۳ مقررات ملی ساختمان تدوین شده اند تا تمامی افراد دخیل در ساخت ساختمان ها را جهت به کار بردن دستور ها و توصیه های ایمنی

تشویق و ترغیب کنند گرچه برقراری اینگونه ضوابط و معیارها برای جلوگیری از گسترش آتش سوزی ها و تلفات و ضایعات انسانی و از دست رفتن های بی دلیل سرمایه و ثروت کمک موثری به شمار می آید، باز هم در مقایسه با دیگر ضوابط ساختمانی، به این گروه از مقررات آن طور که باید اهمیت داده نمی شود. این سهل انگاری چه به خاطر عدم توجه مهندسین ناظر و دستگاههای اجرایی مقررات ساختمانی باشد یا به خاطر ضعف خود آیین نامه ها، به هر حال برای آن با توجه به خساراتی که آتش به طور مداوم و به زور به جان و مال افراد جامعه وارد می کند هیچ عذر موجهی وجود ندارد و در اینجا لازم است تا معماران و سازندگان بنا نسبت به این قوانین به خوبی توجه شده تا از خطرات و مشکلات احتمالی آگاه باشند. این آگاهی بدون شک موجب خواهد شد تا این گروه از افراد، مقاومت کمتری در برابر رعایت موارد ایمنی که گاه ممکن است هزینه بر بوده و یا با ساختار زیبایی شناسی ساختمان در تضاد باشد، نشان دهند.

عدم توجه به مقررات به دلیل نداشتن آگاهی به رفتار آتش و ویژگی های ساختمانی از یک سو و گوناگونی و مغایرت فاحش حریق ها با هم از سوی دیگر باعث شده تا مالک، طراح، سازنده، بازرس، مسئول ساختمان و ... هر کدام در مورد احتمال وقوع حریق و چگونگی پیش بینی های مورد نیاز در ساختمان به طور متفاوتی اظهار نظر و اعمال نظر کنند.

مبحث مهندسی حریق با شناخت اهداف ایمنی حریق (ایمنی مالی و جانی) شروع می شود و سپس طراحی ایمنی حریق بر اساس بررسی خطر و تجزیه و تحلیل امکانات حفاظت از طریق معیارهای ایمنی حریق صورت می گیرد.

گرچه نمی توان این حقیقت را نادیده گرفت که ایمنی مطلق از حریق، جایی که هیچگونه خطری از هیچ طریقی وجود نداشته باشد ایده آل است و دسترسی به آن هیچگاه ممکن نیست. کارشناس حفاظت از حریق هرگز در پی ایجاد چنین ایمنی

مطلق نیست، تنها کاهش مخاطرات برای مردم و اموالشان تا سطحی که اجتماع بپذیرد کافی است.

مراحل بررسی ریسک حریق در ساختمان‌ها

بررسی ریسک حریق دارای سه بخش است. اول: برآوردی از خطرات حریق، دوم: برآوردی از احتیاط‌های حریق و سوم: ملاحظه اینکه احتیاط‌ها، خطرات را تا چه حدی موازنه می‌کنند و اینکه چگونه هر ساختمان از پس هر خطر بر می‌آید. در بررسی حریق، اگر هر کدام از سه بخش انجام نگیرد، بررسی ناقص خواهد بود.

اولین بخش هر بررسی، برآورد خطرات حریق درون ساختمان است. در این بررسی خطر حریق بسیار شبیه بررسی هر خطر دیگر است و باید از سه مرحله استاندارد پیروی کند. اول تشخیص مخاطرات، دوم برآورد احتمال بروز حوادث خطرناک و سوم خسارات مالی و تلفات جانی متعاقب حریق. بنابراین یک بررسی خطر، هم احتمال وقوع آسیب و هم معیاری از شدت آن را منعکس می‌کند.

پس از بررسی خطرات، دومین مرحله بررسی، ارزش احتیاطات حریق درون ساختمان را تعیین می‌کند. احتیاطات موجود باید مشخص شوند و برآوردی باید انجام شود که این احتیاطات چه مقدار احتمال وقوع احتراق یا عوامل بروز احتراق را کاهش می‌دهند. احتیاطات حریق را می‌توان تحت عنوان ۵ روش ایمنی حریق (پیشگیری، ارتباطات، فرار، محدود کردن حریق، اطفاء حریق) که در ادامه توضیح داده خواهد شد، دسته بندی کرد. وقتی تمامی خطرات و پیش بینی‌ها شناخته شدند و برآوردی از ارزش آنها انجام شد می‌توان به سومین بخش هر بررسی توجه کرد که عبارتست از تعیین میزان کاهش خطرات یا تخفیف آنها و اینکه آیا خطرات مشخص شده به وسیله احتیاطات حریق به اندازه کافی موازنه می‌شوند؟ نتیجه بررسی دو گونه خواهد بود:

(۱) چه مقدار از خطرات باقی می‌ماند؟

(۲) چه مقدار از احتیاط‌ها باقی می‌ماند؟

این دو نتیجه همچون تصاویر آینه ای معکوس همدیگر هستند و بررسی ایمنی حریق ساختمان را بوجود می‌آورند.

از سوی دیگر باید به این نکته توجه داشت که هدف از ایمنی حریق حفاظت اموال و ایمنی جانی است که روش‌های دستیابی به آن را می‌توان در ۵ پارامتر زیر خلاصه کرد:

۱. **پیشگیری:** با کنترل منابع سوخت و منابع اشتعال که باید از عدم شروع حریق مطمئن شوند.

۲. **ارتباطات:** مطمئن شوند که در صورت بروز حریق، ساکنان با خبر شده و همه سیستم‌های حساس به حریق یکی پس از دیگری فعال خواهند شد.

۳. **نجات و فرار:** اطمینان داشته باشند که ساکنین ساختمان و محیط اطراف قبل از اینکه به وسیله گرما یا دود صدمه ببینند می‌توانند به مناطق امن بروند.

۴. **محدود کردن حریق:** حصول اطمینان از اینکه اندازه حریق در حداقل است و بنابراین میزان وسایل و افرادی که احتمالاً در معرض تهدید هستند محدود است.

۵. **اطفاء حریق:** اطمینان از اینکه حریق را می‌توان به سرعت و با کمترین خسارت وارد به ساختمان خاموش کرد.

در موارد ذکر شده بایستی به این نکته توجه داشت که هیچ کدام از این پارامترها به صورت مجزا و منفرد نمی‌توانند سطح قابل قبولی از ایمنی حریق را تأمین کنند و باید آنها را در ارتباط با یکدیگر در نظر گرفت. از سوی دیگر اجزاء ایمنی حریق یعنی ساختمان، اثاثیه، لوازم و ساکنین قرار دارند که می‌توان آنها را همچون سلاح‌هایی دانست که کارشناسان حرفه‌ای با در نظر گرفتن پیچیدگی عکس‌العمل آنها را بصورت تاکتیکی بکار می‌گیرند.

در پایان می‌توان گفت که معیارهای ایمنی، همانند زبانه‌های قفلی که با شیارهای کلید درگیرند، بسیار دقیق، موثر و

«««» استفاده به موقع از وسایل و تسهیلات خاموش کننده و مبارزه با حریق برای کاستن خسارات و محدود کردن زیان های حریق و حفظ جان ماموران آتش نشانی.

دستیابی به این اصول و ملاحظات نیازمند تامین موارد ایمنی است که بدلیل عدم مشابهت حریق ها با یکدیگر، کسانی بایستی در این زمینه نظارت داشته باشند که نه تنها با علوم فنی و تجربی در صنعت و ساختمان بلکه بایستی علم حریق (شیمی و دینامیک حریق)، رفتارشناسی حریق، رفتار شناسی مواد قابل اشتعال، رفتار سازه در برابر حریق، توانایی انجام عملیات آتش نشانی، علوم اداری، روان شناسی، جامعه شناسی و ... را دارا باشد.

مراجع:

- ۱- کتاب ایمن سازی ساختمان در برابر حریق / م. دیوید اگان / برگردان محمود دیانی - اصفهان: آموزه ۱۳۸۱
- 2- the Institution of Fire Engineers: <http://www.ife.org.uk>
- ۳- کتاب مدیریت و طراحی ایمنی حریق / استولارد - پل / مترجم: حبیبی حجت الله - گوگوانی احسان الله / گلشهر ۱۳۷۹
- ۴- محافظت ساختمان در برابر حریق / معاونت فنی دفتر تحقیقات و معیارهای فنی برنامه بودجه (سازمان مدیریت و برنامه ریزی)
- ۵- راهکارهای حفاظت از حریق و حادثه در شهر اصفهان / با نگرشی بر طرح جامع آتش نشانی اصفهان (۹۴-۸۵)
- ۶- استاندارد NFPA

ناپیدا هستند و تاریخچه قوانین نوشته و نانوشته ایمنی حریق کاتالوگ ساده ای از حریق های کوچک و بزرگ نیست که بتوان با مطالعه آن در دوره های آموزشی و یا حتی گذراندن تحصیلات عالی آنرا بدست آورد زیرا با توجه به شعار جهانی "رفتار هیچ حریقی شبیه حریق دیگری نیست" می توان به این امر پی برد که اگر نگوئیم تجربه حرف اول را می زند اما، در کنار دانش و آگاهی نقش فوق العاده ویژه ای را بر عهده دارد.

نتیجه گیری

خطر آتش سوزی در هر ساختمانی وجود دارد و دستیابی به ایمنی کامل در برابر حریق غیر ممکن است اما نقاط ضعف ساختمان ها در برابر خطرهای حریق معمولاً فقط وقتی مورد توجه قرار می گیرند که یک آتش سوزی جدی با تلفات جانی روی دهد و توجه عموم مردم را به خود جلب کند.

ایمنی ساختمان در برابر حریق در گرو سه اصل اساسی است:

۱- جلوگیری از بروز حریق

۲- امکان دور شدن سریع از حریق

۳- ممانعت از گسترش سریع حریق

برخی ملاحظات ضروری در روند ساخت و ساز و در جهت رعایت این سه اصول شامل موارد زیر می باشد:

«««» تامین خروجی های کافی، راه های فرار و تسهیلات پناهگاهی

«««» در حصار قراردادن و مسدود کردن معابر عمودی حریق و تنوره های ساختمان

«««» صرف نظر نمودن از مصرف مصالح زوداشتعال و پرودود در نازک کاری ها و تزئینات داخلی ساختمان

«««» به کار گرفتن وسایل حفاظتی و هشداردهنده و تجهیزات کشف و اعلام حریق



نقش تغذیه

در سلامت و ایمنی آتش نشانان

■ حسن حیدری - کارشناس مدیریت عملیات در حریق و حوادث

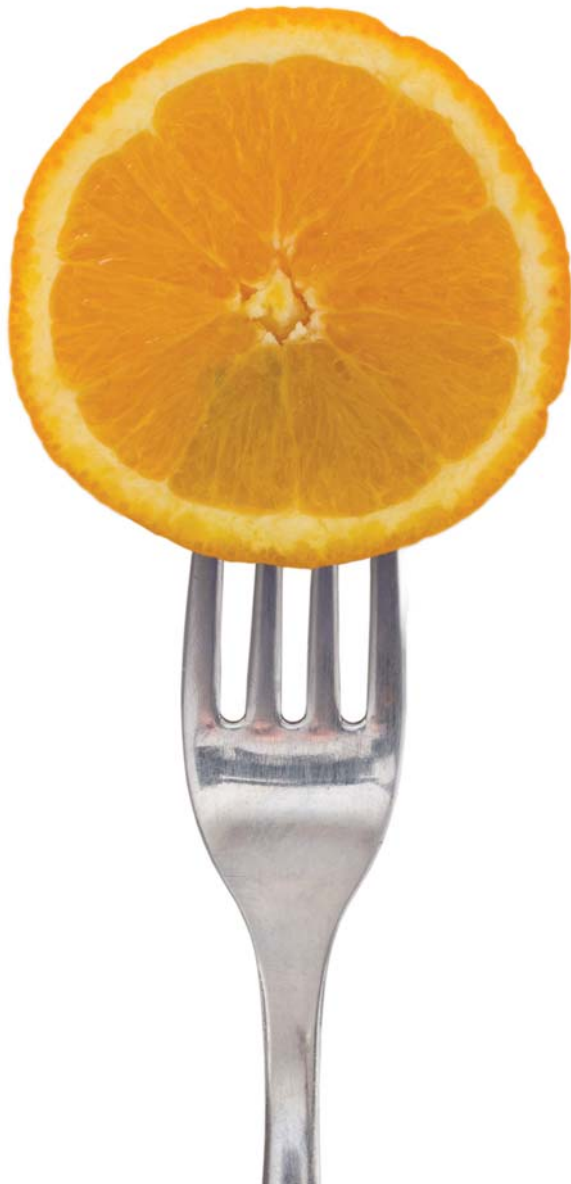
او بسیار پیچیده است به گونه ای که اگر توانائی او متناسب با انجام وظایف شغل نباشد می تواند در حین انجام وظیفه خطراتی را گریبانگیر او نماید. از سوی دیگر زمانی که با داشتن مهارت کافی، آمادگی مناسب از نظر نیروی جسمانی و روانی و توانائی لازم ذهنی برای تصمیم گیری سریع و صحیح جهت انجام عملیات مختلف اطفاء حریق و امداد و نجات، موفق به نجات جان انسانها می شود لذت و شیرینی کار را با تمام وجود حس می کند. وقتی صحبت از خطرات در حرفه آتش نشانان به میان می آید بیشتر عوامل زیان آور فیزیکی، شیمیایی، مکانیکی، ارگونومیک و بیولوژیکی مورد توجه قرار می گیرد و از عوارض پنهان ناشی از عوامل زیان آور روانی محیط کار آنان کمتر سخنی به میان می آید. هرچند ممکن است آنان در ظاهر جسم سالمی داشته باشند اما کار کردن تحت شرایطی که مکانیزم بدن آنان از حالت طبیعی خارج می شود و استرس ناشی از رؤیت صحنه های تأثر برانگیز و دلخراش، صدای زنگ حریق و حادثه، رانندگی و ترافیک در مسیر رسیدن به محل حادثه، جوابگویی به ستاد فرماندهی، ترس و دلهره حین انجام عملیات، حفظ جان خود و آتش نشانان دیگر، صدای آژیر و بلندگو و نور چراغ گردان و ... که از لحظه اعلام حریق تا رسیدن به صحنه حادثه و انجام عملیات و خاتمه کار به طور

مقدمه: حفظ سلامت و ایمنی نیروی انسانی همواره مورد توجه مدیران سازمان های آتش نشانی بوده است. در همین راستا نیز اقداماتی مانند خرید وسایل حفاظت فردی، جایگزین کردن تجهیزات مدرن و پیشرفته جهت امداد و نجات، آموزش مهارت های مورد نیاز در انجام عملیات ها، وضع قوانین و مقررات بهداشت حرفه ای آتش نشانان، طراحی و استقرار سیستم فرماندهی حادثه (ICS) صورت گرفته است. اما با این وجود، متأسفانه باز هم شاهد اتفاقات ناشی از حوادث شغلی که منجر به مصدومیت و حتی مرگ آتش نشانان شده است بوده ایم که هزینه های مستقیم و غیر مستقیم فراوانی به جامعه تحمیل کرده است. مطالب ذیل نظری کوتاه بر یکی از عوامل زیان آور در محیط کار آتش نشانان و همچنین یکی از راهکارهای مؤثر در پیشگیری از بیماری ها و کاهش عوارض آن دارد. امید است که در حفظ و تندرستی هرچه بیشتر این قشر زحمت کش و ایثارگر مؤثر واقع شود.

آتش نشانان در گروه مهمترین مشاغل ویژه هستند که برای انجام ایمن وظایف و مأموریت هایشان نیاز به توان جسمانی و روحی روانی بالایی دارند.

آتش نشان دارای یک شغل پرمخاطره است و شرایط کار برای

ترکیبی از غذاها باعث بهبود سلامت جسم و ذهن می شوند و اگر فردی تغذیه سالمی داشته باشد کل فعالیت‌های جسمی و ذهنی او در حد مطلوب قرار می گیرد. به طبع داشتن نظم و تنوع غذایی مطابق با اصول علم تغذیه در رژیم غذایی آتش نشانان از این قاعده مستثنی نیست و مسلماً در جهت ایجاد آمادگی روانی و جسمانی در آنان به منظور کاهش عوارض و اثرات ناشی از استرس محیط کار آنان و بهبود عملکرد آنان در حوادث بسیار مؤثر می باشد.



مزمین روح و روان آنان را تحت تأثیر قرار داده و باعث اختلال در عملکرد دستگاه عصبی مرکزی و خودکار و نامتعادل شدن اعصاب آنان شده و می تواند آثار جانبی منفی نظیر غیبت و ترک محل خدمت، نداشتن انگیزه در انجام کار، عدم تمرکز و بیماری‌های روحی به ویژه افسردگی، ضعف و اشتباه در فرآیند تصمیم گیری صحیح در شرایط اضطراری، و در نتیجه عملکرد نایمن و نادرست در پاسخگویی به حادثه را به همراه داشته باشد.

بنابراین ارائه راهکارهایی در جهت کاهش سطح استرس که در اثر شرایط سخت کاری آتش نشانان ایجاد شده و آنان را در معرض اختلالات مزمین روانی قرار می دهد ضروری به نظر می رسد. در ادامه به اهمیت استفاده از رژیم غذایی مناسب همراه با ورزش تحت عنوان یکی از موثرترین راهکارها در این زمینه پرداخته می شود.

امروزه در کشورهای پیشرفته به تغذیه و چگونگی آن به صورت یک دانش نگاه می شود و توجه به کیفیت آن هم از لحاظ تندرستی فردی و هم از لحاظ سلامت جامعه بسیار مهم تلقی می شود. این اهمیت در برنامه جهانی غذا بزرگترین سازمان بشر دوستانه دنیا که هر ساله به طور میانگین به ۹۰ میلیون نفر در بیش از ۷۰ کشور دنیا کمک های غذایی می رساند و همچنین در کشور ما که علاوه بر خدمات آموزشی و پرورشی برای رشد بهتر فکری و جسمی دانش آموزان برنامه توزیع شیر فراهم شده است به خوبی درک می شود. پنجمین سوره از قرآن کریم نیز مائده به معنای طبق یا سفره غذانام دارد و خداوند در آیات متعدد دیگری به اهمیت خوراک اشاره نموده است. به عنوان مثال در آیه ۲۴ سوره عبس فرموده که انسان با دقت و تامل در غذایی که می خورد بنگرد یعنی این که یک انسان قرآنی باید در نحوه تغذیه خود نهایت دقت را داشته باشد که نشان دهنده توجه خالق انسان به این موضوع می باشد. متخصصان تغذیه معتقدند

تحقیقات ثابت کرده است. مواد غذایی که حاوی انواع ویتامین های گروه B و E و D، املاح معدنی، فیبر، پروتئین، کربوهیدراتهای مرکب، آنتی اکسیدان، منیزیم، اسید فولیک، پتاسیم، کلسیم، اسید چرب امگا ۳ هستند با افزایش و تنظیم سطح مواد شیمیایی مغز شامل دوپامین و سروتونین و نوراپی نفرین به تقویت سیستم ایمنی بدن و کاهش استرس و آمادگی بیشتر در برابر ناملایمات و مواجهه با عوامل محرک محیطی کمک مؤثری می کند. همچنین اجتناب از مصرف موادی مانند شیرین کننده های مصنوعی، کافئین زیاد، مواد حاوی فنل آلانین، چربی های اشباع شده و غذاهای کنسرو شده در کاهش سطح استرس نقش دارد

البته هرگز هیچ غذای جادویی وجود ندارد که در لحظات بحرانی بتواند قدرت ذهنی آتش نشان را به طور حیرت آوری افزایش دهد و او را که در شرایط استرس زا قرار می گیرد و زندگی و سلامتش تهدید می شود را فوری درمان کند ولی در طرح استفاده از تغذیه مناسب در این نوشتار به عنوان یکی از مؤثرترین راهکارهای کاهش و کنترل استرس آتش نشانان، دو مسئله قابل توجه را باید در نظر گرفت.

اول اینکه عادت غذایی بد و تغذیه نادرست می تواند توان ذهنی آنان را در مواجهه با عوامل استرس زا کاهش دهد و در نتیجه مدیریت این شرایط خدشه دار شود و ضمن ناتوانی در پاسخگویی صحیح به حادثه زندگی آنها تهدید شود.

دوم اینکه تغذیه خوب و درست به او کمک می کند از حداکثر توانائی ذهنی و جسمی خود بهره جسته و با شرایط استرس زا در حوادث مقابله نماید و از عوارض آن مصون بماند.

علاوه بر این ورزش کردن نیز در کنار رژیم غذایی صحیح می تواند با ایجاد آمادگی در قوای جسمانی فرد اعتماد به نفس او را بالا برده و سبب افزایش سطح سروتونین و اندروفین شده و موجب ارتقاء سرزندگی و نشاط گردد. بسیار واضح و روشن

است که با روح سالمتر جسم توانایی بیشتری پیدا می کند و با جسم سالمتر عوارض روحی و روانی کمتری به آتش نشانان وارد خواهد شد

ورزش با افزایش اکسیژن رسانی به مغز باعث افزایش تمرکز شده و ضمن کمک به فرد در فرآیند تصمیم گیری از سرگردانی و پریشانی جلوگیری می کند. دیگر عملکرد مثبت ورزش افزایش نقل و انتقالات صحیح عصبی بوده که این امر سبب کاهش نابهنجاریهای عصبی می شود و به فرد کمک می کند که در شرایط بحرانی و سخت و فشارهای روانی کنترل بهتری بر شرایط خود و اطراف داشته باشد. بنابراین ورزش و رژیم غذایی صحیح منجر به بهبود شرایط روانی و جسمانی آتش نشانان که اغلب با مرگ وزندگی افراد سر و کار دارند و بار ناشی از فشارهای روحی و روانی حادثه رابه دوش می کشند خواهد شد که این امر به انجام ایمن وظایف آنان در حوادث منتهی می شود.

لذا پیشنهاد می شود همانند طرح تهیه دستورالعمل البسه آتش نشانان که در اختیار سازمانهای آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری های سراسر کشور قرار گرفت و توسط آنها مورد استفاده واقع شد مدیران ارشد مراکز آتش نشانی نیز با استفاده از نظرات کارشناسان و متخصصان تغذیه اقدام به تهیه و تدوین برنامه غذایی مناسب برای آتش نشانان نموده و آن را اجرایی کنند. همچنین شایسته است نقش و اهمیت تغذیه در سلامت آتش نشانان را به عنوان یک دوره مفید برای سلامت آتش نشانان در برنامه ریزی آموزش های تخصصی و عمومی بدو استخدام نیروهای جدید قرار دهند..

منابع:

۱- دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی وزارت نفت

۲- سایت www.Fa.Wep.org



ارزیابی ریسک حمل و نقل جاده ای مواد خطرناک

(تعاریف و روش ها)

■ سید حسن شعبانین احمدی، فارغ التحصیل کارشناسی ارشد سنجش از دور و GIS، دانشگاه تهران
■ علی طورانی، دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه تهران

چکیده

حمل و نقل جاده ای جز لاینفک و در اغلب کشورها ستون فقرات تمامی شبکه های حمل و نقل است. نگرانی رو به افزایش در مورد امنیت حمل و نقل جاده ای مواد خطرناک، نیاز فوری به کنترل و کاهش حوادث ناشی از آن را ابراز می دارد. این امر مستلزم شناسایی و ارزیابی ریسک حمل و نقل جاده ای مواد خطرناک می باشد. از این رو تحقیق حاضر به مطالعه تعاریف مرتبط با ارزیابی ریسک حمل و نقل جاده ای و همچنین معرفی چندین روش مرسوم و استفاده شده به وسیله تعدادی از محققین در داخل و خارج کشور پرداخته شده است. بنابراین روش تحقیق اسنادی و شیوه گردآوری اطلاعات کتابخانه ای می باشد.

واژگان کلیدی: ارزیابی ریسک؛ حمل و نقل جاده ای؛ مواد خطرناک؛ ایمنی.

مقدمه:

به تعریف مفاهیم مرتبط با ارزیابی ریسک حمل و نقل جاده‌ای و مطالعه و ارائه چندین روش مرسوم و مورد استفاده توسط محققین داخلی و خارجی در این زمینه می‌پردازد. مهمترین و ضروریترین دلیل برای انجام این موضوع، ریسک و مخاطراتی است که سلامت و زندگی انسانها را به خطر می‌اندازد و خسارات جبران ناپذیری به محیط زیست و اکوسیستم‌ها وارد می‌سازد. خطر و احتمال خطر (ریسک)

خطر یا مخاطره بخش جدایی ناپذیر از زندگی انسانهاست. تعریف خطر عبارت از جریان یا واقعه‌ای که به طور بالقوه توان ایجاد زیان را دارد و احتمال خطر (ریسک) عبارت است از قرار گرفتن انسان و یا متعلقات بسیار ارزشمند او، در معرض خطر و اغلب آن را ترکیبی از احتمال و زیان لحاظ می‌کنند. بنابراین امکان دارد مخاطره را چنین تعریف کنیم، تهدید بالقوه علیه انسان‌ها و رفاه آنان و خطر احتمالی (ریسک) را به صورت احتمال وقوع یک خطر خاص بپذیریم. در این راستا، امروزه بر اساس تعاریف متعدد ریسک تابعی از خطر و آسیب پذیری است (Wisner, et al, 2004, 49). ریسک، یک عبارت کمی از عدم قطعیت‌ها و پیامدهای زیان بخش مرتبط با یک اتفاق خطرناک است. همچنین در تعریفی دیگر ریسک، درک یک خطر ممکن، کم و بیش قابل پیش بینی بوسیله یک گروه اجتماعی یا فردی که در معرض آن واقع می‌شود، می‌باشد (Veyret, 2003).

حمل و نقل و ارتباطات از بخشهای زیربنایی مهم در اقتصاد هر کشور به شمار می‌رود. سیاست‌های حمل و نقل در سراسر جهان به وضوح نیازمند رشد هستند تا همپای تمایل فزاینده برای جابه‌جایی، توسعه یابند و کیفیت زندگی افراد را حفظ کند. حمل و نقل جاده‌ای جز لاینفک و در اغلب کشورها ستون فقرات تمامی شبکه‌های حمل و نقل است. حوادث رانندگی از جمله معضلات در حمل و نقل جاده‌ای محسوب می‌شود. بنابراین مدیریت ایمنی و کاهش حوادث چاده‌ای یک موضوع کلیدی به حساب می‌آید (سلمانی و دیگران، ۱۳۸۷، ۸۸). در این ارتباط یکی از مهمترین مسائل مربوط به حمل و نقل مواد خطرناک می‌شود. محافظت از سلامتی انسان و محیط زیست در جهانی که به سرعت در حال پیچیده شدن است یکی از مهمترین چالش‌های جامعه جهانی می‌باشد. مواد و پسماندهای خطرناک، حاصل از فعالیت در بخش‌های مختلف مانند صنعت، کشاورزی، خدمات و تجارت می‌باشد که در طول سالیان اخیر مشکلات فراوانی را برای جوامع بشری بوجود آورده است (صمدی و همکاران، ۱۳۸۷). از یک سوی به دلیل رشد نرخ صنعت نسبت به بخش‌های دیگر و همچنین به دلیل تولید و عرضه نفت و گاز در بازارهای داخلی و بین‌المللی، حمل و نقل مواد خطرناک بیش از پیش صورت می‌گیرد. از سوی دیگر پالایشگاه‌ها، کارخانجات برق، صنایع شیمیایی و پتروشیمی، مراکز بازیابی، مراکز توزیع برق در شهرهای بزرگ، مبداء و مقصد حمل و نقل این مواد هستند. مواد خطرناک به طور پیوسته بین این مراکز در حرکتند. حمل این مواد بسیار خطرناک است زیرا رها شدن این مواد در اثر تصادف منجر به تلفات و خسارات مالی و جانی جبران ناپذیری به انسانها و محیط زیست می‌گردد. بنابراین تا حد امکان باید برای کاهش ریسک چنین مقوله‌ای تلاش کرد (Ghazinoory and Kheyrikhah 2008) در این راستا این تحقیق



شناسایی ریسک

هدف این مرحله به دست آوردن یک تصویری کامل و دقیق از عوامل خسارت آفرین و منابع خسارت پذیر هر سیستم است. در واقع در این مرحله عامل یا عامل هایی که سبب می شود سیستم ها در معرض ریسک هایی قرار بگیرند شناخته می شوند و در نتیجه می توان به زنجیره علت - ریسک - آثار خسارت (معلول) دست یافت (مظلومی، ۱۳۸۶، ۵).

در این فرآیند باید اطمینان حاصل شود که تمام ریسک ها شناسایی شده اند. امکان وقوع حوادث نادر و غیر معمول و جنگهای عمدی و اعمال تروریستی باید در نظر گرفته شود.

• چه چیزی ممکن است رخ دهد؟

• چگونه و به چه علت ممکن است رخ دهد؟

ابزارها یا روشهایی که برای استفاده در این فرآیند وجود دارند عبارتند از: چک لیست، قضاوت، تجربه، سابقه، نمودار گردشی، مشاوره گروهی، تحلیل سیستم و تحلیل سناریو و روشهای مهندسی سیستمها. به طور کلی، شناسایی و تعیین بزرگی حادثه در مقابل فراوانی وقوع آن، در ریسک های محیط طبیعی راحت تر است.

اغلب شناسایی خطرات ناشی از مداخله انسان به خصوص در سیستمهای حمل و نقل جدید که در چند دهه گذشته ساخته شده اند و در مورد آنها هیچ تاریخچه ای برای تخمین اثر حوادث نادر و بسیار مخرب وجود ندارد بسیار دشوارتر است (روحانی، ۱۳۸۵، ص ۱۱-۱۶).

مدیریت ریسک

مدیریت ریسک کاربرد سیستماتیک سیاستهای مدیریتی، رویه ها و فرایندهای مربوط به فعالیتهای تحلیل، ارزیابی و کنترل ریسک می باشد. مدیریت ریسک عبارت از فرایند مستندسازی

تصمیمات نهایی اتخاذ شده و شناسایی و بکارگیری معیارهایی است که می توان از آنها جهت رساندن ریسک تا سطحی قابل قبول استفاده نمود (North 2, 1995). به نحوی که اثرات وقوع ریسک ها با توجه به اقدامات واکنشی اتخاذ شده برای فرصت ها بیشینه و برای تهدیدها کمینه شود (آریش و همکاران، ۱۳۸۸، ۲). مدیریت ریسک به دلیل فراهم کردن درک عمیقی از ریسک های بالقوه و نتایج نامطلوب آنها، پیشگیری از ریسک را در برنامه های خود دارد، تصمیم سازی را تقویت می کند و به تعیین الویت ها و اختصاص منابع کمک می کند.

(Zvaigzne 2005, 2)

ارزیابی ریسک

فرآیندی که برای تعیین اولویتها در مدیریت ریسک، با مقایسه سطح ریسک در مقابل استانداردهای از پیش تعیین شده، سطح ریسک های هدف یا معیارهای دیگر به کار می رود.

ارزیابی ریسک جهت شناسایی ریسک های اجتماعی، زیست محیطی، بهداشتی و ایمنی و مخاطرات بالقوه مرتبط یا تمام جنبه های مهم یک عملیات انجام می شود. نیازهای کلیدی و مهم ارزیابی ریسک و خطر شامل موارد ذیل می گردد (رفیعی، ۱۳۸۷):

• مدیریت باید این اطمینان را ایجاد کند که تمام پرسنل آموزش دیده اند و صلاحیت انجام کارهایی که دارای ریسک بالا می باشد را دارند.

• تمام ریسک های مرتبط با تمام مخاطرات بالقوه باید ارزیابی شوند.

• فرآیند شناسایی خطر باید در تمام مراحل چرخه حیات یک پروژه یا فعالیت که شامل طراحی، اجرا، ساخت، نگهداری، تخریب و



می باشد، انجام شود.

- اقدامات کنترلی اجرا و برنامه های پایش برای تشریح کنترل موثر جهت کاهش یا حذف ریسک و فرآیندها به شکل مناسب ارزشیابی، مستند و اصلاح شوند.
- و محاسبه ریسک که طبق روش زیر انجام می گیرد.

$$R = P \times C$$

R = ریسک یک حادثه

P = احتمال وقوع حادثه

C = شدت وقوع حادثه

مواد خطرناک

ماده خطرناک به ماده ای گفته می شود که نسبت به بهداشت یا سلامتی انسان، حیوان و محیط زیست ذاتا خطرناک باشد (ذکرالهی، ۱۳۸۷). در آئین نامه تصویب شده توسط هیئت دولت در سال ۱۳۸۰ و همچنین موافقتنامه حمل و نقل جاده ای مواد خطرناک (ADR)، مواد خطرناک به ۹ گروه تقسیم بندی گردیده اند که شامل:

««« مواد منفجره؛

««« گازها که خود به سه دسته گازهای قابل اشتعال، گازهای غیر قابل اشتعال و غیرسمی، و گازهای سمی می گردد؛

««« مایعات قابل اشتعال؛

««« جامدات قابل اشتعال؛

««« مواد اکسید کننده؛

««« مواد سمی و میکروبی؛

««« مواد رادیو اکتیو؛

««« مواد خورنده؛

««« مواد خطرناک متفرقه می باشد.

ارزیابی ریسک حمل و نقل مواد خطرناک

حمل و نقل مواد خطرناک زنجیره ای از فعالیتهای است که افراد مختلفی در آن شرکت دارند. آنچه بر پیچیدگی سیستم حمل و نقل مواد خطرناک می افزاید این است که پارامترهای بسیار مختلفی بر چگونگی حمل و نقل مواد خطرناک تاثیر گذارند که به طور کلی شامل پارامترهای جمعیتی و محیطی، زیرساختی، حقوقی، عملکردی و... می گردند (زایر زاده و همکاران، ۱۳۸۷). مشخصات ریسک حمل و نقل مواد خطرناک را به طور کلی می توان در دو بخش ذیل طبقه بندی نمود:

• اول اینکه میزان احتمال وقوع حوادث وسیله نقلیه حامل چه مقدار است؟

• دوم اینکه میزان خسارت ناشی از این حوادث چقدر است؟ (پوریاری، م، ۱۳۸۷).

بعضی از تحقیقات پیشنهاد می دهند که ارزیابی بیشترین جمعیت در معرض خطر قرار گرفته در هر نقطه از مسیر، بهترین روش برای جلوگیری از ریسک یک رویداد فاجعه انگیز می باشد (Erkut and Ingolfsson, 2003). نوع دیگر این بررسی ها تکنیک های بهینه سازی مسیر می باشد. تکنیک های بهینه سازی مسیر، غالبا به پیدا کردن بهترین مسیر برای حمل و نقل مواد خطرناک در بین مجموعه محدودیت ها می پردازند (Verter et al, 2001). هدف اصلی تکنیکهای بهینه سازی، تلاش برای کاهش ریسک جمعیتها در معرض قرار گرفته، و افزایش بهره وری اقتصادی عملکرد حمل و نقل مواد خطرناک مثل کوتاهترین مسیر و کمترین زمان حمل می باشد. این تکنیک برپایه یک روش تصمیم سازی چند هدفه (MODM) با مجموعه بزرگی از آلترناتیوها (بر پایه برنامه نویسی خطی) در محدوده مسایل مورد نظر می باشد. برنامه نویسی خطی چند هدفه (MOLP) و برنامه نویسی هدف (GP) نمونه هایی از تکنیکهای به کار رفته در اغلب تحقیقات مواد خطرناک هستند (Monprapussorn et al, 2009).



گروه	زیر گروه	علامت مشخصه گروه	مثال
گروه ۵ مواد اکسیدکننده	گروه ۵-۱ مواد اکسیدکننده		کلرین پروکسید سدیم
	گروه ۵-۲ پراکسیدهای آلی		پروکسیدهای بنزوپیل متیل اتیل
گروه ۶ مواد سمی و میکروبی	گروه ۶-۱ مواد سمی		نترت ارسنیک
	گروه ۶-۲ مواد میکروبی		نمونه‌های باکتری یا واکسها
گروه ۷ مواد رادیواکتیو	گروه ۷-۱، ۷-۲ و ۷-۳		
	رادیواکتیو شکافتنی		
گروه ۸ مواد خوردنده			جوهر نمک
گروه ۹ مواد خطرناک متفرقه			ذرات پلی استر

گروه	زیر گروه	علامت مشخصه گروه	مثال
گروه ۱ مواد منفجره			آمونیم انواع بمب، راکت
گروه ۲ گازها	گروه ۲-۱ گازهای قابل اشتعال		استیلن LPG
	گروه ۲-۲ گازهای غیر قابل اشتعال و غیرسمی		هوا دی اکسید کربن
گروه ۳ مایعات قابل اشتعال	گروه ۳-۲ گازهای سمی		کلر اکسید نیتریک
			بنزین نفت سفید
گروه ۴ جامدات قابل اشتعال	گروه ۴-۱ جامدات قابل اشتعال		گوگرد ذغال چوب
	گروه ۴-۲ مواد احتراقی یا قابلیت اشتعال خود به خود		فسفر
	گروه ۴-۳ مواد تولید کننده گازهای قابل اشتعال در مجاورت آب		کاربید

- مسافت جابجایی؛
 - شناسایی مخاطرات محتمل؛
 - بررسی حوادث محتمل؛
 - تعیین میزان ریسک می باشد (رفیعی، ۱۳۸۷).
- مدلهای احتمال ارزیابی ریسک از احتمال وقوع یک تصادف و میزان نتایج آن به عنوان دو پارامتر استفاده می کنند. تفاوت این مدلها در موارد ذیل می باشد:
- چگونه این مدلها این دو پارامتر را به یکدیگر ارتباط می دهند تا ریسک را محاسبه کنند؛

تصمیم سازی چند معیاره (MADM) روشی دیگر است که بر پایه مجموعه محدودی از آلترناتیوها می باشد. این تکنیک به منظور برنامه ریزی حمل و نقل مواد خطرناک در سنگاپور بوسیله فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) جهت وزن دهی معیارها، برای انتخاب مسیر بهینه به کار رفته است (Huang et al, 2004).

ارزیابی ریسک حمل و نقل می تواند به صورت کمی محاسبه شود. در این روش تمامی فاکتورهایی که بر ریسک اثر می گذارند از طریق مسیری که در آن حمل و نقل مقادیر معینی از مواد خطرناک صورت می گیرد شامل:

• تفاوت در میزان جزئیات داده های به کار رفته در این مدلها؛
 • روشهای بدست آوردن داده ها و پارامترهای مدل می باشد.

فرایند ارزیابی ریسک همچنین می تواند به صورت الف) تخمین ریسک از پایین به بالا و ب) تخمین ریسک از بالا به پایین نیز توصیف شود (Panwhar, S et al, 2000). در روش از بالا به پایین از ترکیب داده های تاریخی به عنوان پایه ای برای ارزیابی شرایط خاص استفاده می کند در حالیکه در روش پایین به بالا، ریسک هر حمل و نقل از مواد به طور جداگانه در طول مسیر خاص و به روش خاص مورد بررسی قرار می گیرد و سپس با جمع هر یک از این موارد ریسک کل ترافیکی حمل و نقل مواد خطرناک در محدوده مربوطه مورد محاسبه قرار می گیرد.

N_{ij} = تعداد مردم در معرض قرار گرفته.
 در این موارد احتمالات به عنوان احتمالات مستقل نامیده می شوند، به این معنی که خطاها در هر دوره بطور فزاینده ای افزایش یافته و در نتیجه شاهد تکثیر و افزایش خطاها خواهیم بود. (Panwhar, S et al, 2000).
 دومینیک لرد، ریسک تصادف را به صورت زیر تعریف می کند (پوریاری، ۱۳۸۷):

$$AR = \frac{E(K)}{365 * FLOW}$$

RA = ریسک تصادف.
 (K)E = تعداد تصادفات مورد انتظار در یک سال (به کمک مدل‌های پیش بینی تصادف قابل محاسبه است).
 WOLF = جریان ترافیکی بر حسب تعداد وسیله نقلیه روزانه در یک قطعه از راه.
 هاروود و همکاران رابطه زیر را در خصوص تانکرهای حامل مواد خطرناک ارائه نمودند.

در ارزیابی ریسک پایین به بالا، مسیرها به قطعه هایی کوچکتر شکسته می شوند و برای هر حمل و نقل z در قطعه i معادل مناسبی از ریسک، R_{ij} محاسبه می گردد که در فرمول های زیر آمده است:

$$R_{ij} = P_{1j} * P_{2ijk} * P_{3ijmn} * P_{4ijp} * P_{5ijp} * P_{6j} * P_{7ijq} * N_j$$

P_{1j} = احتمال یک رویداد در بخش I براساس نوع و شرایط جاده، درجات ترافیکی، خطرات ترافیکی، تراکم و نوع وسیله نقلیه که معمولاً بر پایه داده های تاریخی برای شرایط مشابه و یا مدل‌های رگرسیون بدست می آید.

$$P(R)_i = TAR_i * P(R/A)_i * L_i$$

$P(R)_i$ = احتمال تصادف منجر به پخش مواد خطرناک در قطعه i از مسیر.

P_{2jk} = احتمال یک رویداد که از یک تصادف جدی کلاس k نتیجه شده است.

TAR_i = نرخ تصادفات تانکر (تعداد تصادفات به ازای وسیله نقلیه - کیلومتر از قطعه راه i)

P_{3ijmn} = احتمال رها شدن مواد بر اساس نوع مواد، m، و حجم آلودگی در سایز کلاس n

$P(R/A)_i$ = احتمال پخش مواد خطرناک در اثر یک سانحه برای یک تانکر حامل مواد خطرناک که در قطعه مورد نظر i تردد می کند.

P_{4ijp} = احتمال رها شدن و پخش در مسیر p بوسیله رها شدن در هوا و آب و غیره.

L_i = طول قطعه مورد نظر i بر حسب کیلومتر
 به نظر می رسد که این رابطه نسبت به رابطه قبل از آن به

P_{5ijp} = احتمال احتراق برای مواد قابل اشتعال و انفجاری در مسیر p

P_{6j} = احتمال رها شدن در هوا با توجه به جهت باد

اجتماعی (جمعیت در معرض خطر حمل مواد خطرناک) ارائه دادند. آنها ریسک اجتماعی یک حمل و نقل ساده روی مسیر P را، تعداد مورد انتظار مردمی که از نتیجه یک واقعه حمل مواد خطرناک، تاثیر می پذیرند، تعریف کردند. آنها فرض کردند که هر مسیر P شامل تعدادی قطعه S می باشد.

$$P = \{1, 2, 3 \dots r\}$$

با این فرض که چگالی جمعیتی d_i به روی قطعه S همیشگی است، رابطه زیر را ارائه دادند.

ریسک مسیر P با توجه به معیار اجتماعی برابر است با:

$$\sum_{i=1}^r L_i P_i d_i \pi \lambda^2 =$$

L_i = طول قطعه مورد نظر = طول قطعه مورد نظر.

P_i = احتمال رخ دادن تصادف بر روی قطعه مورد نظر.

d_i = چگالی جمعیتی محدوده قطعه مورد نظر.

λ = شعاع دایره خطر با توجه به نوع ماده حمل شونده.

در ادامه با توجه به هدف تحقیق اشاره ای به چندین مطالعه داخلی و خارجی شده است.

یکی از مفیدترین این تحقیقات "ارائه چارچوبی بر پایه سیستم اطلاعات مکانی برای ارزیابی ریسک حمل و نقل مواد خطرناک" می باشد که توسط ورترو و همکارانش در سال ۲۰۰۱ صورت گرفته است (Verter et al, 2001). هدف این تحقیق اجرای روشی جهت ارزیابی ریسک حمل و نقل مواد خطرناک از مبدا به مقصد بوده است. این روش ارزیابی با GIS تلفیق شد تا اجرای آن را در مقیاس بزرگ فراهم آورد. سپس یک مدل حمل و نقل مواد خطرناک بر پایه GIS برای شبکه راههای کبک و اونتاریو معرفی شده بود. نهایتاً بر اساس هر انتقال از مبدا به مقصد، ریسک مسیرها بر اساس معیارهای

- فاصله حمل و نقل؛
- جمعیت در معرض خطر؛
- شمار مردمی که بتوان در صورت وقوع حادثه تخلیه کرد؛

دلیل اینکه ریسک را تابعی از نرخ تصادفات تانکر حامل مواد خطرناک معرفی نموده تا اینکه فقط تابعی از تصادف باشد، اعتبار بیشتری داشته باشد.

گلیکمن رابطه مشابهی برای ارزیابی ریسک حمل مایعات قابل اشتعال مطابق رابطه زیر ارائه نموده است (پوریاری، ۱۳۸۷):
در دستورالعمل دپارتمان حمل و نقل ایالات متحده (USDOT)، احتمال تصادف حامل مواد خطرناک به صورت زیر محاسبه می گردد (Usdot, hazmat.gov):

$$P(A)_i = AR_i * L_i$$

$P(A)_i$ = احتمال تصادف حامل مواد خطرناک برای قطعه i از مسیر.

AR_i = نرخ تصادف به ازای هر وسیله نقلیه - کیلومتر برای تمام انواع وسایل نقلیه در قطعه i از مسیر.

L_i = طول قطعه i از مسیر بر حسب کیلومتر

$$P(X) = P(A) * P(R/A) * P(X/A, R)$$

$P(X)$ = احتمال وقوع هر رخداد X (اعم از آتش سوزی، انفجار و غیره) برای حامل مواد خطرناک می باشد.

$P(A)$ = احتمال تصادف تانکر است.

$P(R/A)$ = احتمال تصادفی که منجر به پخش مواد خطرناک می شود.

$P(X/A, R)$ = احتمال وقوع پدیده X در اثر تصادف تانکر حامل ماده خطرناک است.

در این رابطه احتمال $P(A)$ برابر حاصل ضرب طول قطعه راه Li در نرخ برآورد شده تصادف تانکر که به ازای تانکر - کیلومتر طی شده و مطابق رابطه زیر می باشد:

$$P(A)_i = TAR_i * L_i$$

نمایش توزیع مکانی جمعیت در محدوده جغرافیایی مربوطه، یکی از عناوین مهم بررسی ریسک پیامدهای ناشی از حمل و نقل مواد خطرناک می باشد. ورترو و کارا در سال ۲۰۰۱ رابطه ای را جهت تعیین این عواقب و پیامدها در ارتباط با مسائل

• احتمال رویداد در طول مسیر حمل و نقل مورد ارزیابی قرار گرفت.

در تحقیقی دیگر که توسط سامیناتی پانوار و همکارانش در سال ۲۰۰۰ در بیرمنگام انجام گرفت، اساس کار بر پایه چارچوب احتمالات ریسک صورت گرفت. احتمال تصادف در هر بخش از مسیر و پیامدهای آن تصادف به عنوان پارامترهای انتخاب مسیر بود که مورد ارزیابی قرار گرفتند. اماکنی که بیشتر تحت تاثیر تصادف حمل و نقل مواد خطرناک بودند همچون مدارس، بیمارستانها و مراکز پیش دبستانی مورد ارزیابی قرار گرفتند که می باید در طراحی و معرفی مسیرهای بهینه حتی الامکان از آنها اجتناب می شد.

در مطالعه ای دیگر با عنوان "بهینه سازی مسیر برای حمل و نقل مواد خطرناک" که توسط کاستیلو در سال ۲۰۰۴ انجام شد، یک مدل بهینه سازی مسیر به عنوان ابزار پشتیبان تصمیم معرفی شد. در این مطالعه برنامه نویسی چند هدفه ریاضیاتی برای معرفی مدل انتخاب مسیر بهینه صورت گرفت و فاکتورهایی که می بایست کاهش یابد همچون زمان سفر، فاصله سفر، ریسک جمعیت، ریسک محیط زیست شهری و ریسک های مربوط به حمل و نقل مواد خطرناک مورد بررسی قرار گرفته بود.

دو فاکتور ابتدایی برای مدلسازی اقتصادی مسیر و سه فاکتور بعدی جهت بررسی مسایل ریسک مدلسازی شد. نهایتاً مدل نهایی جهت اجرا در منطقه لاتیپور، نپال، در ارتباط با حمل و نقل مشتقات نفتی آزمایش شد و نتایج آن بررسی گردید.

مون پاراپوسورن و همکارانش (۲۰۰۹) به معرفی چارچوبی برای حمل و نقل مواد زائد خطرناک با توجه به توسعه پایدار و برپایه GIS و سیستم سلسله مراتبی (AHP) پرداختند.

در این مطالعه فاکتورها و زیر فاکتورها در ۳ بخش اصلی

• اقتصادی؛

• زیست محیطی؛

• اجتماعی (در معرض خطر و مدیریت بحران) مورد ارزیابی قرار گرفتند.

در این مطالعه از تصمیم سازان دولتی و حاملان مواد خطرناک برای ایجاد یک چارچوب به منظور ارزیابی ریسک مسیرها و کاهش خطرات حمل و نقل مواد خطرناک نیز استفاده شد.

در حال حاضر مطالعات بسیار کمی در این زمینه در کشور ایران صورت گرفته است و اکثر مقالات داخلی بیشتر ترجمه متون خارجی و حالت مقالات مروری را دارند و نگارنده کمتر مقاله تحقیقی را در این زمینه مشاهده نموده است. با این حال از مقالات خوب ارائه شده در کنفرانسهای داخلی می توان به مقاله باوقار زعیمی و کی منش (۱۳۸۷) اشاره کرد که در تحقیق خود با عنوان "مدیریت خطر مواد شیمیایی در مسیرهای حمل و نقل مواد خطرناک با استفاده از GIS"، به ارزیابی و تشخیص خطرات احتمالی حمل و نقل مواد خطرناک با روش لوزی پرداختند. این روش ترکیبی است از چهار فاکتور مختلف شامل تهدیدات طبیعی، قابلیت آسیب پذیری جمعیت، آسیب پذیری محیط زیست و آسیب پذیری زیر ساخت ها (که هر کدام یک لوزی کوچک می باشند) و تشکیل یک لوزی بزرگتر را می دهند و برای ارزیابی شاخص های خطر که در اثر حوادثی که محیط را تهدید می کنند، مورد استفاده قرار می گیرند. همچنین از برنامه کاربردی GIS که بر اساس روش لوزی طراحی و برنامه ریزی شده به عنوان وسیله ای مفید برای ویرایش و آنالیز کردن استفاده گردیده است.

در مطالعه ای دیگر که توسط امینی و همکارانش در سال ۱۳۸۷ انجام شده است، مدیریت ایمنی در حمل و نقل مواد خطرناک مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه، ابتدا به معرفی ساختار ارزیابی و تحلیل ریسک (TRA) و روش های مختلف کیفی، نیمه کمی و کمی پرداخته می شود. سپس با توجه به علل اولیه بروز حادثه و حالات مختلف آن مانند واژگونی وسیله نقلیه و یا تصادف آن با وسیله نقلیه دیگر، عوامل تاثیر گذار بر "میزان

تصادفات" و "احتمال انتشار" و سایر عوامل، میزان خطرات در انتقال این مواد مورد بررسی قرار گرفت.

شهامت و رحمانیان (۱۳۸۷) در مقاله ای تحت عنوان "طراحی و بکارگیری سیستم پشتیبان تصمیم در مدیریت ریسک حمل و نقل مواد خطرناک" به بررسی و ارائه مسیره‌های جایگزین جهت حمل مواد خطرناک با کمترین هزینه و ریسک، مکانیابی پایگاه‌های ویژه امداد جاده ای جهت کمیته نمودن زمان امدادسانی، تعیین برنامه تخلیه محل سانحه و مسیرهای ویژه آن و نحوه مدیریت ترافیک در هنگام بروز سوانح پرداختند.

نتیجه گیری

در دیدگاه‌های نوین مدیریت مخاطرات، اعتقاد بر این است که "علاج واقعه قبل از وقوع باید کرد" و هرگز نباید منفعلانه به انتظار بلایای نشسته، بلکه باید به یاری خرد، دانش و فن به مصاف مخاطرات طبیعی رفت و با افزایش آگاهی همگانی و تجهیز جامعه به وسایل و ابزار لازم، صدمات انسانی و خسارات مادی را به حداقل رسانید. از آنجا که نمی توان احتمال خطر (ریسک) را کاملاً از بین برد، تنها راه چاره قبول ریسک و مدیریت آن است. از این رو، امروزه مدیریت مبتنی بر ریسک یکی از راهکارهای ارائه شده برای مقابله با مخاطرات می باشد در این دیدگاه در گام نخست باید اطمینان حاصل شود که تمام ریسک ها شناسایی شده اند. تا زمانی که منابع خسارتها و مخاطرات ممکن شناخته نشود، غیر ممکن است که بتوان یک روش هوشیارانه برای برخورد موثر و کارا با مخاطرات و خسارات ناشی از آنها انتخاب نمود. در این راستا، ارزیابی ریسک عبارت از فرایند تخمین احتمال وقوع یک رویداد نامطلوب و میزان تاثیر آن است. نتایج حاصل از ارزیابی ریسک در واقع داده های ورودی سایر مراحل مدیریت ریسک محسوب می شوند. فرایند ارزیابی ریسک دارای مراحل مختلفی است. در قدم اول، با استفاده از یکی از ابزار شناسایی ریسک، تهدیدها

و فرصتهای عمده ای که می توانند بر خروجی طرح، پروژه یا فرایند موردنظر تاثیرگذار باشند، شناسایی می گردند. پس از شناسایی ریسکهای اصلی، در قدم دوم ارزیابی دقیقی در مورد تواتر وقوع و نتایج هر یک از آنها انجام می پذیرد و سپس ریسکهای مختلف را بر اساس مقادیر بدست آمده رتبه بندی می کنند. بدین وسیله امکان مقایسه ریسکها با یکدیگر فراهم شده و در فازهای بعدی فرایند مدیریت ریسک می توان در مورد روش مناسب واکنش به ریسکها تصمیم گیری نمود.

پیشنهادات:

1. European Agreement Concerning The International Carriage of Dangerous goods by Road
2. Multi Objective Decision Making
3. Multi Objective Linear Programming
4. Multi Attribute Decision Making
5. Samina T. Panwhar
6. Castillo
7. Monprapussorn

منابع

۸. آریش، ابوذر، اکبر پور شیرازی، محسن و میرمهدی سید اصفهانی، ۱۳۸۸، ارائه مدل تصمیم یار مبتنی بر مورد در برنامه ریزی پاسخ های ریسک، نشریه بین المللی مهندسی صنایع و مدیریت تولید، شماره ۳، جلد ۲۰.
۹. امینی، ا، بهبهانی، ح، فضائی، ح. ۱۳۸۷. روشهای ارزیابی ریسک حمل و نقل در انتقال مواد خطرناک. اولین کنفرانس ملی حمل و نقل مواد خطرناک
۱۰. امینی، ا، بهبهانی، ح، فضائی، ح. ۱۳۸۷. روشهای ارزیابی ریسک حمل و نقل در انتقال مواد خطرناک. اولین کنفرانس ملی حمل و نقل مواد خطرناک
۱۱. باوقار زعیمی، م، بهبهانی، ح، معلم، ن، امینی، ا. ۱۳۸۷. مدیریت خطر مواد شیمیایی در مسیرهای حمل و نقل مواد خطرناک با

- Ghazinoory, S, Kheyrikhah, A, 2008. Transportation of hazardous material in Iran: a strategic approach for decreasing accidents. *Transport* 23(2): 104-111
- Huang, B, 2004, A GIS method for HAZMAT routing with consideration of security, *Environmental informatics*, (2)- 818-830
- Monprapussorn, D, Thaitakoo, D, Watts, D, J. 2009. Multi criteria decision analysis and geographic information system framework for hazardous waste transport sustainability. *Applied sciences* 9 (2): 268-277
- North, D. W. (1995). "Limitations, Definitions, Principles and Methods of Risk Analysis." *OIE Review of Science and Technology. Epiz.*, Vol.14, No. 4
- Wisner B., Blaikie P., Cannon T., Davis I. 2004; *At risk: Natural hazards, People's Vulnerability and Disasters*; 2nd Edition, London: Routledge.
- US Department of transportation. Internet page download: <http://hazmat.dot.gov>
- Veyret, Y. *Les Risques*. 2003, Sedes, Vuef, Paris.
- Verter, V, Kara, B, 2000, A GIS based framework for hazardous material transport risk assessment. *Risk analysis*, vol 23, no(6), 1109-1120
- Zvaigzne, Anda, 2005, risk management in rural tourism Enterprises in Latvia, Resume of the PHD paper for the scientific degree of Dr, occ, Latvia university of agriculture faculty of economics.

- استفاده از GIS. اولین کنفرانس ملی حمل و نقل مواد خطرناک
۱۲. پوریاری، م، ۱۳۸۷. بررسی ریسک تصادف حمل و نقل جاده ای مواد خطرناک. اولین کنفرانس ملی حمل و نقل مواد خطرناک
۱۳. سلمانی، م، رمضان زاده لسبویی، م، دریکوند، م و ثابتی، ف (۱۳۸۷)، بررسی عوامل موثر بر تصادفات جاده‌ای و ارائه راهکارهایی برای کاهش آن، مطالعه موردی: منظومه روستایی جنوب خور و بیابانک، فصلنامه پژوهش‌های روستایی، شماره ۶۵.
۱۴. صمدی، م، ساقی، م، ح، غفاری، ح، خدادادی، م، کریمیان، ک، ۱۳۸۷. مخاطرات زیست محیطی تصادفات حمل و نقل مواد خطرناک. اولین کنفرانس ملی حمل و نقل مواد خطرناک.
۱۵. رفیعی، ن، ۱۳۸۷. مدیریت ریسک حوادث ناشی از حمل و نقل مواد خطرناک. اولین کنفرانس ملی حمل و نقل مواد خطرناک.
۱۶. رحمانیان، ن، شهامت، ج. ۱۳۸۷. بررسی و مقایسه آئین نامه اجرایی حمل و نقل جاده ای مواد خطرناک و موافقتنامه ADR. اولین کنفرانس ملی حمل و نقل مواد خطرناک
۱۷. روحانی، م، ۱۳۸۵. مطالعه ای بر مدیریت ریسک در راهها. معاونت فناوری و ایمنی.
۱۸. ذکراهی، م، ۱۳۸۷. طبقه بندی انواع مواد خطرناک. اولین کنفرانس ملی حمل و نقل مواد خطرناک.
۱۹. زایر زاده، ع، مزاری، م، نادرزاد، م، اخباری، ک. ۱۳۸۷. ارزیابی عوامل تاثیر گذار در انتخاب شیوه و مسیر حمل و نقل مواد خطرناک. اولین کنفرانس ملی حمل و نقل مواد خطرناک
۲۰. مظلومی، نادر، ۱۳۸۶، مدیریت ریسک، مجله الکترونیک ریسک و بیمه، [www. Bimeh.mag.ir](http://www.Bimeh.mag.ir)

21. Transportation risk assessment

- Castillo, A, 2004. Route optimization for hazardous materials transport. MSc thesis in Urban planning and land administration. ITC
- Erkut, E, Ingolfsson, A, 2003, Transport risk model for hazardous material. University of Alberta, Edmonton, Alberta T6G 2R6.

ارزیاب آسیب پذیری سازه های شهری در برابر زمین لرزه

farshid1319@yahoo.com

فرشید قاسملو

با بررسی موقعیت های جغرافیایی زمین لرزه های ثبت شده، مشخص شد، گستره هایی که زمین لرزه های بزرگ رخ می دهد، بطور عموم به شکل نوار یا کمربند می باشند. از این رو به مناطق زلزله خیز یا کمربند زلزله مشهورند. به شرح زیر:

کمربند پیرامون اقیانوس آرام: این گستره از زلزله خیزترین نقاط جهان است. بیش از دو سوم زمین لرزه های جهان در این گستره رخ می دهد (۲).

این کمربند در دو سمت شرقی و غربی اقیانوس آرام امتداد دارد. از زلاندنو به طرف شمال و سپس در غرب تا مجمع الجزایر فیلیپین و از آنجا به سمت جزیره تایوان و ژاپن و بعد به غرب آلاسکا و به طرف شرق و جنوب شرقی سواحل آمریکای شمالی ادامه داشته و غرب آمریکای جنوبی را نیز در بر می گیرد (۳- ص ۱۴).

کمربند آلپ - هیمالیا (آلپاید): این نوار از شرق آسیا شروع شده، از کشورهای اندونزی، برمه، هندوستان (شمال هند)، پاکستان، ایران، ترکیه عبور کرده سپس تا دریای مدیترانه و جنوب غرب اروپا امتداد دارد.

کمربند میانی اقیانوس اطلس: این نوار "گرده ماهی وسط اقیانوس

زمین لرزه از جمله خطرناکترین بلاهای طبیعی ۱ می باشد. کشور ما از این بلیه زیان های جانی و مالی فراوانی دیده است. از جمله مخربترین زلزله های ایران، در ۵۰ سال اخیر می توان موارد زیر را نام برد:

زمین لرزه بویین زهرا، در تاریخ ۱۰ شهریور ۱۳۴۱ با بزرگای ۲/۷ ریشتر،

زمین لرزه دشت بیاض و فردوس، در تاریخ نهم شهریور ۱۳۴۷ با بزرگای ۳/۷ ریشتر و در حدود بیست و یک ساعت پس از آن، زلزله دوم با بزرگای ۴/۶ ریشتر

زمین لرزه طیس، در تاریخ ۲۵ شهریور ۱۳۵۷ با بزرگای ۸/۷ ریشتر زمین لرزه رودبار و منجیل، در تاریخ ۳۱ خرداد ۶۹ با بزرگای ۱/۷ ریشتر

زمین لرزه بم، در تاریخ ۵ دی ۱۳۸۲ با بزرگای ۵/۶ ریشتر زمین لرزه ورزقان - اهر، در تاریخ ۲۱ مرداد ۱۳۹۱، دو زمین لرزه پیاپی به ترتیب ۲/۶ و ۶ درجه در مقیاس امواج درونی (ص ۱).

لازم به تذکر است، زمین لرزه و خسارت های ناشی از آن فقط به کشور ما منحصر نمی باشد، بلکه در بسیاری از کشورهای جهان رخ می دهد.

مقاومت و استحکام بناها و سازه‌های شهری در برابر زمینلرزه اطمینان یافت. در این مورد به تازگی در آزمایشگاه اروپایی ارزیابی بناها^۲، واقع در کشور ایتالیا، فن آوری جدیدی به کمک آمده است.

شبهه ساز، تعدادی حسگر و دوربین‌های ویدئو، با وضوح بسیار بالا، اساس این فن آوری را تشکیل می‌دهند. یک زمین لرزه به احتمال ۱۰، ۱۵ و یا ۲۰ ثانیه به درازا می‌کشد، اما در این آزمایشگاه شبهه سازی و آزمایش‌ها ۳، ۴ و حتی ۵ ساعت ادامه دارد، این موضوع به پژوهشگران اجازه می‌دهد تا روند ایجاد خسارت و خرابی ناشی از رخ داد زمین لرزه به خوبی مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد. در این آزمایشگاه پیش از هر چیزی پلها مورد بررسی قرار گرفته‌اند. زیرا بویژه پلهایی که قبل از تدوین آیین نامه‌های حفاظت بناها در برابر زمین لرزه ساخته شده‌اند، ممکن است در مقابل زمین لرزه‌های احتمالی بسیار آسیب پذیر باشند (۵).

پهنوشته‌ها:

۱. Natural Disaster

۲. European Laboratory for Structural Assessment

فهرست منابع و مآخذ:

- ۱- گزارش مقدماتی زمین لرزه‌های ۲۱ مرداد ماه ۱۳۹۱ و رزقان و اهر - استان آذربایجان شرقی، موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران، مرکز لرزه‌نگاری کشور
- ۲- آشنایی با مناطق زلزله خیز کره زمین، همشهری آنلاین، کد مطلب ۹۳۵۸۲
- ۳- دفتر تحقیقات و معیارهای فنی، مهندسی زلزله و تحلیل سازه‌ها در برابر زلزله، سازمان برنامه و بودجه، مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات تهران، ۱۳۶۹.
- ۴- دکتر عبدالمهی، مجید، مدیریت بحران در نواحی شهری، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، چاپ چهارم، تهران ۱۳۹۱
- ۵- www.elsa.jrc.ec.europa.eu
- ۶- و چند سایت خبری و تخصصی دیگر

اطلس " نیز نامیده می‌شود. نزدیک به ده درصد زمین لرزه‌های روی این کمربند رخ می‌دهد (۲). در امتداد شمال - جنوب اقیانوس اطلس واقع شده است.

همچنانکه در ابتدای مطلب اشاره شد، وقوع زمین لرزه، بویژه زمین لرزه‌های بزرگ و شدید، بطور معمول و تلفات جانی و خسارت‌های مالی فراوانی به دنبال دارد. وقوع زمین لرزه در مناطق شهری می‌تواند اثرات زاینبارتری به دنبال داشته باشد.

"... انهدام سازه‌ها و ساختمان‌های مسکونی، شبکه راه‌ها و دسترسی‌ها مثل پل‌ها و جاده‌های ارتباطی، تأسیسات اساسی مثل مخازن آب، نیروگاهها، خطوط ارتباطی تلفن، برق، لوله‌کشی آب و گاز و ... از آن جمله هستند." (۴ - ص ۱۲۹)

زمین لرزه قابل پیش بینی نیست، بنابراین نمی‌توان از وقوع آن پیشگیری نمود. اما به کمک فن آوریهای جدید می‌توان از میزان



آزمون‌های عملی و تخصصی استخدام آتش نشانان گام اول پایش سلامت و آمادگی جسمانی

مقدمه

بنا به نظر کارشناسان و متخصصین حوزه بهداشت و ایمنی کار، شغل آتش نشان در گروه مهمترین مشاغل ویژه می باشد و آتش نشانان برای انجام ایمن وظایف و ماموریت هایشان، نیاز به توان جسمانی و سلامت جسمی و روحی بالایی دارند. از سوی دیگر شغل آتش نشانی یک شغل پرمخاطره است به گونه‌ای که اگر توانایی یک آتش نشان متناسب با وظایف این شغل نباشد، می تواند در حین انجام وظیفه خطراتی را متوجه خود فرد و جامعه نماید.

براین اساس سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور ضمن تاکید بر اهمیت جذب و بکارگیری نیروهای آتش-نشان توانمند و مستعد در سازمان‌ها و واحدهای آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری های کشور در یک برنامه مشخص با تشکیل کمیته ویژه از متخصصین موضوع دستورالعمل "آزمون عملی و تخصصی استخدام آتش-نشان کشور" را تدوین و جهت اجرا به کلیه استان‌های کشور ابلاغ نمود. دستورالعمل فوق در سه بخش؛ "ارزیابی شرایط عمومی"، "ارزیابی آمادگی جسمانی" و "معاینات پزشکی" تدوین گردیده است. شایان ذکر است؛ آزمون عملی و تخصصی بعد از انجام مرحله اول آزمون علمی (کتبی) با رعایت ضوابط و مقررات آگهی استخدام (شرایط عمومی، شرایط اختصاصی استخدام و...) برای تعداد سه برابر ظرفیت استخدامی که دارای نمره‌های بالاتری در آزمون علمی می‌باشند برگزار می‌گردد. بعد از انجام آزمون عملی و تخصصی، افرادی که بالاترین امتیاز را کسب نموده باشند برای طی مراحل بعدی استخدام معرفی می‌گردند.

این اقدام بعنوان اولین گام در پایش سلامت و آمادگی جسمانی آتش نشانان کشور می باشد که در بدو استخدام و ورود به آتش نشانی بعمل می‌آید در ادامه گزارش مراحل اجرایی دستورالعمل و آخرین اقدامات صورت گرفته ارایه می‌گردد.



اهداف

هدف اصلی از برگزاری آزمون عملی و تخصصی استخدام آتش نشانان کشور جذب نیروهای توانمند، سلامت و با آمادگی جسمانی بالا برای ارائه خدمات مناسب به شهروندان می‌باشد. در این بین اهداف جزئی دیگر نیز بشرح ذیل مدنظر بوده است؛

- ارزیابی توان جسمی، میزان آمادگی جسمانی و وضعیت روحی و روانی متقاضیان؛

- انتخاب نیروی های آتش نشان با توان جسمی و روحی مناسب؛

- عدم جذب افرادی که دارای بیماری های خاص بوده و مانع خدمت رسانی در این حرفه می‌باشد؛

- ثبت وضعیت توان و سلامت جسمی در بدو استخدام جهت مقایسه با تست ها و معاینات بعدی و بررسی اثر شرایط کار در آتش نشانی بر فرد؛



ردیف	عنوان تست	شرح
۱	پرش طول	در این تست توان عضلات پا سنجیده می‌شود
۲	دوی ۴۰۹ متر	در این تست قابلیت سرعت و چابکی فرد مورد بررسی قرار می‌گیرد
۳	دوی ۴۵ متر	قابلیت سرعت و قدرت انفجاری ماهیچه های فرد مورد سنجش قرار می‌گیرد
۴	دوی ۵۴۰ متر	در این تست قابلیت استقامت فرد مورد سنجش قرار می‌گیرد
۵	دراز نشست	قابلیت استقامت عضلات شکم مشخص می‌گردد
۶	بارفیکس یا کشش از میله	قابلیت استقامت عضلانی دستهای فرد را مشخص می‌نماید
۷	تست انعطاف تنه به جلو	این سنجش انعطاف نیم تنه به جلو را مشخص می‌نماید
۸	حمل خاموش کننده	در این آزمون قابلیت قدرت و توان حمل لوازم و تجهیزات آتش نشانی فرد مورد سنجش قرار می‌گیرد
۹	قدرت بالاتنه (پارالل)	این تست جهت سنجش قدرت بالاتنه می‌باشد

نحوه انجام آزمون عملی و تخصصی آتش نشانان

الف- ارزیابی اولیه؛ قبل از ارزیابی آمادگی جسمانی ضروری است ضمن بررسی مدارک هر یک از داوطلبین سلامت و میزان آمادگی داوطلب برای شرکت در آزمون عملی استخدام توسط پزشک مورد ارزیابی قرار گرفته شود که در صورت تأیید کارت شرکت در آزمون برای داوطلب صادر و داوطلب به مرحله دوم آزمون معرفی می‌گردد.

ب- ارزیابی آمادگی جسمانی؛ این ارزیابی بر اساس ۹ آیتم زیر می‌باشد که مطابق با تعریف آمادگی جسمانی ارزیابی قدرت، سرعت، استقامت، چابکی و انعطاف پذیری فرد مورد سنجش قرار می‌گیرد.

در نهایت امتیاز هر یک از آیتم های فوق مطابق جدول نرم (ایفرد) تعیین و با ارزیابی مجموع امتیازات، نفرات برتر مشخص می‌گردند.

ج- ارزیابی سلامت پزشکی؛ معاینات پزشکی سومین مرحله آزمون



می باشد که بعد از ارزیابی آمادگی جسمانی و مشخص شدن نفرات برتر برای کلیه افراد منتخب انجام می گیرد. در معاینات پزشکی (بدو استخدام) اخذ شرح حال مطابق معاینات بدو استخدام طب کار سازمان تامین اجتماعی انجام شده و پرونده پزشکی برای هر فرد تشکیل می گردد. در صورتیکه در ارزیابی بدو استخدام، هر گونه بیماری که باعث ایجاد محدودیت یا عدم تناسب با شغل آتش نشانی یافت شود از لیست قبولی حذف شده و جایگزین آن از سایر متقاضیان بر اساس بالاترین امتیاز آزمون عملی جایگزین گردد. ارزیابی سلامت پزشکی آتش نشانان مطابق جدول زیر می باشد:

ردیف	عنوان	شرح معاینات
۱	معاینات پزشکی	تست بینایی، شنوایی سنجی، اسپیرومتری (تنفس) و آزمایش خون و ادرار همچنین تناسب قد و وزن (<i>BMI</i>)
۲	تست عدم اعتیاد به مواد مخدر	طبق آزمایش های تخصصی تست اعتیاد
۳	تست تشخیص روانی	عدم ترس از ارتفاع، عدم ترس از خون و عدم مشکلات و اختلالات روانی

آزمون های استفاده آتش نشانان کشور (۹۰ تا شهریور ۹۳)

با ابلاغ دستورالعمل آزمون عملی و تخصصی استخدام آتش نشانان کشور از سوی سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور این آزمون ها از اسفند ماه سال ۱۳۹۰ بصورت استانی و در مرکز استان زیر نظر کمیته برگزاری برگزار گردیده است. جدول گزارشی از وضعیت آزمون های استخدامی در استان های کشور تا اول شهریور ۱۳۹۳ می باشد.

ردیف	نام استان	۱۳	همدان
۱	اردبیل	۱۴	گیلان
۲	قزوین	۱۵	خراسان شمالی
۳	ایلام	۱۶	گلستان
۴	یزد	۱۷	مرکزی
۵	آذربایجان شرقی شرقی	۱۸	کرمان
۶	خراسان جنوبی	۱۹	زنجان
۷	خراسان رضوی	۲۰	آذربایجان غربی
۸	خوزستان	۲۱	کردستان
۹	کهگیلویه و بویراحمد	۲۲	سمنان
۱۰	لرستان	۲۳	فارس
۱۱	مازندران	۲۴	قم
۱۲	هرمزگان	۲۵	سیستان و بلوچستان
		۲۶	اصفهان

دستورالعمل آزمون عملی و تخصصی داوطلبین استخدام در رشته شغله آتش نشان

(ارزیابی اولیه، ارزیابی آمادگی جسمانی و معاینات پزشکی)

مقدمه:

آتش نشانان در گروه مهمترین مشاغل ویژه هستند که برای انجام ایمن وظایف و مأموریت هایشان، نیاز به توان جسمانی و سلامت جسمی و روحی بالایی دارند. شغل آتش نشانی یک شغل پرمخاطره است به گونه ای که اگر توانایی یک آتش نشان متناسب با وظایف این شغل نباشد می تواند در حین انجام وظیفه خطراتی را متوجه خود فرد و جامعه نماید.

براین اساس با توجه به اهمیت جذب و بکارگیری نیروهای آتش نشان توانمند و مستعد در سازمانها و واحدهای آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری های کشور، دستورالعمل فوق در سه بخش؛ ارزیابی شرایط عمومی، ارزیابی آمادگی جسمانی و معاینات پزشکی تدوین گردیده است. لازم به ذکر می باشد این دستورالعمل بعد از انجام مرحله اول آزمون استخدام و رعایت ضوابط و مقررات آگهی استخدام (شرایط عمومی، شرایط اختصاصی استخدام و ...) برای کلیه پذیرفته شدگان انجام خواهد پذیرفت. تعداد چند برابر ظرفیت استخدامی برای

انجام آزمون عملی و تخصصی معرفی و بعد از انجام هر سه مرحله ارزیابی پیش بینی شده، افرادی که بالاترین امتیاز را کسب نموده باشند جهت مراحل بعدی استخدام معرفی می گردند.

اهداف:

- ارزیابی توان جسمی، میزان آمادگی جسمانی و وضعیت روحی و روانی متقاضیان؛
- انتخاب نیروی های آتش نشان با توان جسمی و روحی مناسب؛
- عدم جذب افرادی که دارای بیماریهای خاص بوده و مانع خدمت رسانی در این حرفه می باشد؛
- ثبت وضعیت توان و سلامت جسمی در بدو استخدام جهت مقایسه با تست ها و معاینات بعدی و بررسی اثر شرایط کار در آتش نشانی بر فرد؛

۱- ارزیابی اولیه؛

متقاضیان استخدام در رشته آتش نشانی مطابق شرایط عمومی و اختصاصی آگهی استخدام در آزمون مربوطه شرکت نموده و برای شرکت در آزمون عملی و تخصصی انتخاب و معرفی خواهند شد. در مرحله اول ارزیابی کلیه افراد در موارد ذیل مورد ارزیابی قرار می گیرند:

۱-۱- عدم معاف از رزم و معافیت پزشکی (مطابق کارت پایان خدمت)

۲-۱- انجام معاینات پزشکی اولیه توسط پزشک معتمد بر اساس فرم پیوست (برای تایید سلامت داوطلب جهت شرکت در آزمون عملی)

تبصره ۱: هر یک از متقاضیان جذب می بایست دارای شرایط مذکور در این مرحله باشند در غیر اینصورت از معرفی آنان به مرحله بعدی (ارزیابی آمادگی جسمانی) ممانعت خواهد شد.

تبصره ۲: پزشک معتمد در محل برگزاری آزمون عملی مستقر و قبل از ورود داوطلبان برای طی مراحل آزمون عملی، معاینات پزشکی اولیه را بر اساس فرم پیوست انجام و افرادی که به تایید پزشک قادر به انجام مراحل آزمون عملی باشند، تایید و معرفی می گردند.

تبصره ۳: کلیه داوطلبین می بایست بیمه حوادث ورزشی شوند.

۲- ارزیابی آمادگی جسمانی؛

بر اساس تعریف آمادگی جسمانی؛ در این ارزیابی قدرت، سرعت، استقامت، چابکی و انعطاف پذیری فرد مورد سنجش قرار خواهد گرفت و امتیاز افراد مطابق جدول نورم آزمون آمادگی جسمانی گروه سنی ۲۰ تا ۲۵ سال (بشرح پیوست) مشخص می گردد. لازم به ذکر است کلیه شرکت کنندگان در آزمون ارزیابی آمادگی جسمانی باید ملبس به لباس ورزشی مناسب (شامل؛ شلوار، پیراهن، کفش و ...) باشند. این آزمون شامل

موارد ذیل می باشد:

۲-۱- تست های عمومی

۲-۱-۱- پرش طول؛ در این تست توان عضلات پا سنجیده می شود.

نحوه انجام تست: پاره خط مشخصی روی زمین رسم کرده و فرد پشت آن قرار می گیرد. بعد از انجام پرش طول به سمت جلو، محل فرود پاشنه ها تا پاره خط رسم شده میزان پرش را مشخص می کند. این حرکت در دو نوبت انجام شده و بیشترین طول پرش بعنوان رکورد ثبت می گردد.

۲-۱-۲- دوی ۹*۴ متر؛ در این تست قابلیت سرعت و چابکی فرد مورد بررسی قرار می گیرد.

نحوه انجام تست: فاصله ۹ متری بر روی یک سطح مناسب تعیین شده و دو پاره خط در ابتدا و انتهای این فاصله رسم و در یک سو دو قطعه چوب کوچک قرار می گیرد. فرد مورد آزمایش در سوی دیگر می ایستد با فرمان شروع با حداکثر سرعت فاصله ۹ متری را دویده و با برداشتن یک قطعه چوب آن را در سمت مقابل آورده و حرکت را برای حمل چوب دوم نیز ادامه می دهد. به این ترتیب فاصله ۹ متری تعیین شده را ۴ بار با حداکثر سرعت و در حد توانایی خود طی می کند. زمان شروع و پایان این حرکت بر حسب ثانیه ثبت می گردد.

۲-۱-۳- دوی ۴۵ متر؛ قابلیت سرعت و قدرت انفجاری ماهیچه های فرد مورد سنجش قرار می گیرد.

نحوه انجام تست: فاصله ۴۵ متری بر روی یک سطح مناسب تعیین شده و دو پاره خط در ابتدا و انتهای این فاصله رسم می گردد. فرد پشت پاره خط در یک طرف قرار گرفته و فاصله ۴۵ متری را طی می کند. مدت زمان طی شده بر حسب ثانیه محاسبه و بعنوان رکورد فرد تعیین می گردد.

۲-۱-۴- دوی ۵۴۰ متر؛ در این تست قابلیت استقامت فرد مورد سنجش قرار می گیرد.

نحوه انجام تست: فاصله ۵۴۰ متری بر روی یک سطح مناسب تعیین شده و ابتدا و انتهای این فاصله بعنوان خط استارت و خط پایان تعیین می گردد. فرد پشت پاره خط در یک طرف قرار گرفته و فاصله ۵۴۰ متری را طی می کند. مدت زمان طی شده بر حسب ثانیه محاسبه و بعنوان رکورد فرد تعیین می گردد.

۲-۱-۵- درازنشست؛ قابلیت استقامت عضلات شکم مشخص می گردد.

نحوه انجام تست: در این آزمون ورزشکار به پشت دراز کشیده و با فرمان شروع، اقدام به انجام این تست می نماید. در این تست فرد دستهای خود را بصورت مورب بر روی سینه گذاشته و مفصل زانو را در حد زاویه ۹۰ درجه تا نموده، سر را بالا آورده تا حد امکان به پاها نزدیک و مجدداً به حالت اولیه باز می گردد. این حرکت در مدت یک دقیقه تکرار شده و تعداد دفعات انجام صحیح حرکت بعنوان مقیاس سنجش ثبت می گردد.

۲-۱-۶- بارفیکس یا کشش از میله؛ قابلیت استقامت عضلانی دستهای فرد را مشخص می نماید.

نحوه انجام تست: این تست به کمک یک میله افقی (ملیه بارفیکس) انجام می گیرد. فرد در زیر میله قرار گرفته و به کمک دستها خود را بالا کشده و ناحیه چانه خود را تا حد میله افقی بالا آورده و مجدداً به حالت اولیه با دستهای کاملاً کشیده باز می گردد. تعداد دفعات انجام صحیح این آزمون در یک دقیقه بعنوان امتیاز وی محاسبه می گردد.

۲-۱-۷- تست انعطاف تنه به جلو؛ این سنجش انعطاف نیم تنه به جلو را مشخص می نماید.

نحوه انجام تست: فرد در موقعیت تعیین شده در کنار دستگاه سنجش نشسته بطوری که پاها کاملاً کشیده شده باشد. انتهای انگشتان وسط دست شخص، شاخص دستگاه را به سمت جلو هدایت کرده و نقطه مشخص شده بعنوان رکورد وی ثبت می گردد. شایان ذکر است که در مرحله نهایی شخص می بایست

به مدت ۳ ثانیه مکس کامل داشته باشد.

۲-۲- تست تخصصی و عملی شامل؛

۲-۲-۱- حمل دو عدد خاموش کننده آتش ۶ کیلوگرمی در طی مسیر ۵۰*۲ متر؛

این آزمون با استفاده از دو عدد خاموش کننده ۶ کیلوگرمی از نوع پودر و گاز در مسیر رفت و برگشتی ۵۰ متری انجام شده و زمان ثبت شده بعنوان امتیاز فرد محاسبه می گردد. در این آزمون قابلیت قدرت و توان حمل لوازم و تجهیزات آتش نشانی فرد مورد سنجش قرار می گیرد.

۲-۲-۲- تست قدرت بالاتنه با استفاده از دستگاه پارالل؛ این تست جهت سنجش بالاتنه می باشد.

نحوه انجام تست: داوطلب بر روی دستگاه پارالل مستقر شده، بدن کاملاً بحالت کشیده قرار می گیرد. داوطلب با خم کردن آرنج های دست، خود را به سمت پائین برده و پس از برگشت به حالت اولیه یک حرکت صحیح را انجام می دهد. این تست در مدت زمان یک دقیقه مورد سنجش قرار می گیرد.



نکته: زاویه دست می بایست تا ۹۰ درجه خم شود. در غیر اینصورت حرکت مذکور شمارش نمی گردد. همچنین در وضعیت برگشت به حالت اولیه آرنج های دست می بایست کاملاً کشیده و صاف شود.

۴- کمیته برگزاری آزمون:

آزمون بصورت استانی و در مرکز استان زیر نظر کمیته برگزاری متشکل از: مدیر کل دفتر شهری و شوراهای استانداری بعنوان رئیس کمیته، نماینده حراست استانداری، مدیرعامل سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری مرکز استان، یک نفر پزشک متخصص طب کار و نماینده سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور برگزار خواهد شد. این کمیته ضمن نظارت مستقیم بر نحوه برگزاری آزمون، صحت برگزاری آن را تایید خواهد نمود. همچنین گروه فنی متشکل از افراد ذیل زیر نظر کمیته برگزاری آزمون، امور فنی مربوط به برگزاری آزمون را برعهده داشته نتایج را ثبت و به کمیته برگزاری ارایه خواهند داشت.

۱- یک نماینده از اداره کل تربیت بدنی استان (ترجیحاً دارای مدرک فوق لیسانس رشته تربیت بدنی با گرایش مرتبط)

۲- مسئول تربیت بدنی سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری مرکز استان

۳- یک نفر نماینده از داوران

۴- یک نفر کارشناس حوزه عملیات آتش نشانی

تبصره ۱: نماینده گزینش هر یک از شهرداریها در زمان برگزاری آزمون آن شهرداری در کمیته برگزاری آزمون حضور خواهند داشت.

تبصره ۲: تعداد داوران مورد نیاز جهت انجام تست های آزمون، با توجه به شرایط برگزاری آزمون از سوی کمیته برگزاری تعیین و بکار گرفته خواهند شد.

تبصره ۳: هزینه های برگزاری آزمون عملی مطابق برآورد صورت گرفته برای هر نفر مبلغ ۲۰۰/۰۰۰ ریال می باشد.

تبصره ۱: در صورت کسب امتیاز یکسان، افرادی که حکم قهرمانی جهانی، بین المللی و ملی در رشته های ورزشی دارند از اولویت برخوردار می باشند.

تبصره ۲: تعداد داوران مورد نیاز (جهت استارت، ثبت رکورد و ...) هر یک از آزمون ها از سوی کمیته برگزاری آزمون تعیین می شود.

۳- معاینات پزشکی

معاینات پزشکی سومین مرحله آزمون می باشد که بعد از ارزیابی آمادگی جسمانی و مشخص شدن نفرات برتر برای کلیه افراد منتخب انجام می گیرد. این معاینات بر اساس معاینات بدو استخدام طب کار سازمان تامین اجتماعی بوده در صورتیکه در ارزیابی بدو استخدام، هر گونه بیماری که باعث ایجاد محدودیت یا عدم تناسب با شغل آتش نشانی است یافت شود لازم است با تأیید کمیته برگزارای آزمون از لیست حذف شده و جایگزین آن از سایر متقاضیان بر اساس بالاترین امتیاز آزمون عملی جایگزین گردد. لازم به ذکر می باشد هزینه انجام معاینات فوق بر عهده شهرداری بکارگیرنده نیرو می باشد.

۳-۱- معاینات پزشکی شامل؛ تست بینایی، شنوایی سنجی، اسپیرومتری (تنفس) و آزمایش خون و ادرار همچنین تناسب قد و وزن (BMI) خواهد بود.

۳-۲- تست عدم اعتیاد به مواد مخدر (طبق آزمایش های تخصصی تست اعتیاد)

۳-۳- تست تشخیص روانی شامل؛ عدم ترس از ارتفاع، عدم

گزارش ارزیابی آمادگی جسمانی آتش نشانان بیرجند

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری بیرجند

علی صدیقی

داور مسابقات عملیاتی- ورزشی آتش نشان

نشان در ۳ شیفت فعالیت دارند. کلیه نیروها در ۵ رده سنی؛ ۲۰ تا ۲۵ - ۲۶ تا ۳۰ - ۳۱ تا ۳۵ - ۳۶ تا ۴۰ و ۴۱ گروه بندی شده و در دو مرحله ارزیابی آمادگی جسمانی و ارزیابی عملیاتی ورزشی صورت پذیرفت.

ارزیابی آمادگی جسمانی شامل: تست بارفیکس، پرس سینه، پرش جفت، کشیدن وزنه، پرش از مانع دو میدانی، رد شدن از دیواره، رد شدن از روی خرک، عبور از نردبان سقفی، دوی ۴×۲۰ و حمل وزنه (مصدوم)

ارزیابی عملیاتی ورزشی شامل: حمل لوله ۲,۵ به طبقه اول ساختمان، کشیدن لوله ۲,۵ از پنجره به داخل ساختمان، ضربه پتک به وزنه ۶۰ کیلوگرمی، عبور مارپیچ از موانع، کشیدن لوله ۱,۵ تحت فشار آب به فاصله ۲۰ متر و خروج آب و حمل مصدوم

توضیح؛ کلیه اقدامات در ارزیابی عملیاتی ورزشی با پوشیدن لباس کامل عملیات (شلوار، اورکت، چکمه، کلاه و دستکش) و دستگاه تنفسی انجام می پذیرد.

نحوه ثبت و ارزیابی رکوردها:

رکود هر نفر بصورت انفرادی در هر دو مرحله ثبت شده سپس نتایج بصورت شیفتی و ایستگاهی محاسبه می گردد و وضعیت آمادگی جسمانی هر فرد در شیفت های هر ایستگاه و مجموع کل نیروهای سازمان سنجیده می شود. همچنین وضعیت شیفت های ایستگاهها نسبت به هم همچنین وضعیت شیفت های هر ایستگاه نسبت به کل شیفت های موافق و در نهایت ایستگاهها نسبت به یکدیگر مورد سنجش قرار می گیرد. در ادامه تصاویر مربوط به تست های ارزیابی ارائه می گردد:

تست ارزیابی آمادگی جسمانی آتش نشانان سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری بیرجند با هدف پایش و سنجش میزان آمادگی جسمانی آتش نشانان آن سازمان از تاریخ ۹۲/۳/۳۱ تا ۹۲/۴/۴ در محل سالن چند منظوره مدیریت بحران شهرداری بیرجند برگزار گردید.

اهداف مد نظر برای ارزیابی آمادگی جسمانی آتش نشانان بیرجند بشرح ذیل تعیین شده است:

* سنجش میزان آمادگی جسمانی آتش نشانان بیرجند منطبق با شرایط سنی آنان؛

* ارزیابی میزان آمادگی جسمانی نیروها برای انتخاب تیم های ورزشی؛

* انجام تست های آمادگی جسمانی براساس شرایط کار در حوادث؛

* انتخاب نفرات برتر در هر شیفت کاری و همچنین ایستگاه های برتر به منظور ایجاد رقابت برای ترویج روحیه ورزشی در بین آتش نشانان؛

* برنامه ریزی و ارائه برنامه مشخص برای تقویت و بالابردن آمادگی جسمانی آتش نشان بعد از ارزیابی و تجزیه و تحلیل نتایج؛

* برنامه ریزی برای بکارگیری نیروها متناسب با باتوانایی های آنان در پست های عملیاتی و ...

نحوه اجرا:

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری بیرجند دارای ۵ ایستگاه عملیاتی می باشد. دراین ایستگاهها ۷۴ نیروی آتش



کشیدن لوله نواری ۲,۵ از داخل طبقه اول



حمل لوله ۲,۵ به طبقه اول ساختمان



زدن ضربه به گوی با پتک



حمل لوله نواری ۱,۵ تحت فشار به فاصله ۲۰ متر



حرکت مارپیچ بین موانع



حمل مصدوم به صورت صحیح به فاصله ۲۰ متر



ارزیابی آمادگی جسمانی

آتش سوزی کارخانه روغن نباتی کرمان



شرح حله

با اعلام سامانه ۱۲۵ مورخه ۱۳۹۲/۰۵/۰۶ در ساعت ۱۴:۲۰ دقیقه، یک مورد حریق در کارخانه روغن نباتی گلناز در ۱۵ کیلومتری جاده کرمان چوپار رخ داده که بلافاصله خودروی اطفاء حریق از نزدیک ترین ایستگاه (۳) به محل حادثه اعزام می شود و همزمان خودروهای پشتیبان از ایستگاه های شماره یک، دو، چهار و هفت به محل حادثه اعزام می شوند. با توجه به حجم و وسعت آتش سوزی، از آتش نشانی کارخانه لاستیک، فرودگاه، ارتش، شرکت نفت، صنایع مس و شهرداری چوپار و ماهان و همچنین از هلال احمر کمک گرفته شد. که حدود ۱۰۰ نفر نیروی آتش نشان از دستگاه های مذکور در این حادثه حضور داشتند.

وسعت آتش سوزی در مساحتی حدود ۳۰۰۰ متر مربع رخ داده بود و با استراتژی و مدیریت به موقع سازمان آتش نشانی و ایجاد استراتژی تدافعی مانع از گسترش آتش سوزی به دیگر سوله ها شد. این حریق تا ساعت ۳:۳۰ دقیقه بامداد ادامه داشت. در نهایت با تلاش و همت آتش نشانان آتش سوزی اطفاء شد. در این حادثه ۷ نفر از کارگران کارخانه و ۳ نفر از آتش نشانان مصدوم شدند.

موانع و مشکلات آتش نشانی

- ۱) در دسترس نبودن اطلاعات ایمنی کالاهای موجود در انبارها
- ۲) عدم وجود نور کافی در انبارها
- ۳) مشکلات تهویه هوا و خروج دود ناشی از آتش سوزی
- ۴) عدم وجود درب اضطراری مناسب جهت تخلیه و جداسازی مواد داخل انبارها (راه‌های عبور به وضوح علامت گذاری نشده و قابل دسترس نبودند).
- ۵) وجود موانع در مسیرهای دسترسی کارخانه، قدرت مانور خودروهایی آتش نشانی را کم کرده بود.
- ۶) عدم عایق بندی سطح کف انبارها
- ۷) عدم وجود سطح شیب دار در داخل انبارها باعث جمع شدن آب و روغن شده که کار را برای اطفاء مشکل کرده بود.

اقدامات آتش نشانی

- مدیر عامل سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرمان بعد از اعلام حریق فرماندهی عملیات را بر عهده گرفته و اقدامات ذیل صورت پذیرفته است:
- الف) با اعزام ۸ دستگاه خودروی اطفاء آتش سوزی و تعداد بیش از ۴۰ آتش نشان عملیات اطفاء را شروع کرده است.
- ب) هماهنگی لازم با سایر دستگاه‌ها و سازمانهای مرتبط جهت همکاری در اطفای آتش سوزی،
- ج) تقسیم مسئولیت هر قسمت به یک واحد و نظارت بر آن واحدها تا اطفاء کامل حریق
- د) ایجاد تیم‌هایی جهت جدا سازی مواد انبار شده در انبارها

عوامل موثر در وقوع حادثه

- با بررسی‌های کارشناسان سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرمان، کانون آتش سوزی در نیم طبقه انبار مجاور که متصل به سوله اصلی بود تشخیص داده شد. علت حریق نیز عدم رعایت اصول ایمنی در انبارداری بوده که با توجه به چیدمان کارتن‌های خالی تا سقف نیم طبقه باعث سرایت حرارت لامپ با کارتن‌ها و وقوع آتش سوزی گردیده است، وزش باد مزید بر علت شده و آتش را گسترش داده و باعث خسارات شده است.
- در مجموع علل بروز حریق بدین شرح می‌باشد.
- ۱) عدم رعایت اصول ایمنی و مقررات انبارداری
 - ۲) عدم وجود سیستم اعلام حریق (دتکتور)
 - ۳) عدم تفکیک مواد مختلف در انبارها
 - ۴) سیستم برق انبارها منطبق با استانداردهای ایمنی نبوده است.
 - ۵) عدم استقرار مسئول ایمنی در انبار
 - ۶) عدم مقاومت مصالح به کار رفته در سقف انبارها
 - ۷) عدم وجود شیرهای آب آتش نشانی به تعداد کافی
 - ۸) مسدود نمودن بین دو سوله جهت استفاده انباری
 - ۹) عدم وجود سیستم خودکار اطفاء حریق (اسپینکلر) با توجه به نوع مواد سوختنی
 - ۱۰) پخش مواد روغنی در سطح انبارها و کارخانه
 - ۱۱) عدم وجود خاموش کننده‌های قابل حمل مناسب و به تعداد کافی در انبار



طراحی و ساخت شهرک اسکان موقت در کلان شهر تبریز

(گزارش موردی: فاز ۱ و ۲ پارک عباس میرزا)

مسعود حسن نژاد امجدی

کارشناس ارشد جغرافیا- برنامه ریزی شهری

خلاصه

در گزارش فوق ضمن اشاره به تعاریف و مفاهیم علمی شهرک های اسکان اضطراری و آرایه استانداردهای مربوطه، خلاصه ای از مطالعه موردی شهرک اسکان اضطراری (پارک عباس میرزا تبریز) آرایه می گردد.

۱- تعریف شهرک اسکان موقت

شهرک اسکان، مرکزی است که می توان بخشی از زلزله زدگان را به آنجا منتقل نمود و یا بعد از زلزله افراد به آنجا رجوع کرده و مطمئن باشند که اگر هر جای شهر ویران و خراب شده، آنجا حتما سالم و آماده ارائه خدمات به مصدومان و آوارگان باشد. در این محل همه چیز برای کمک و امداد آماده و مهیا است. از آنجا که زمان در عملیات امداد و کمک رسانی به مصدومان اهمیت دارد، وجود چنین مرکزی سبب بهره وری از زمان نیز خواهد شد. این مرکز باید برای دو زمان (قبل و بعد از زلزله) طراحی شود. یعنی شهرک اسکان موقت زلزله دارای

کلانشهر تبریز، یکی از مناطقی است که در معرض بروز حوادث و بحران های طبیعی به ویژه زلزله قرار دارد. مرکزیت تبریز در شمال غرب کشور، حساسیت پرداختن به موضوع نحوه مقابله با حوادث احتمالی را بیش از پیش نمایان می سازد. این حوادث با توجه به گستردگی و شدت آنها، موجب تخریب بناها، برساخت های شهر و در نهایت بی خانمانی و آسیب دیدگی بخشی از شهروندان خواهد شد. لذا در صورت وقوع هر حادثه ای در تبریز و از جمله زلزله، اولین ضرورت، اسکان شهروندان است. شهرداری تبریز با انجام مطالعات دقیق، شهرک اسکان موقت در محل پارک عباس میرزا را با هدف پاسخگویی به ضرورت یاد شده تعریف نموده است و در کنار تجهیز پارک ها برای اسکان اضطراری بلند مدت شهروندان، از این امکانات در زمان های غیر بحرانی (در شرایط عادی) نیز برای رفاه حال بیشتر شهروندان می توان استفاده کرد.

استانداردهای لازمه باشد تا پس از حادثه بتواند کلیه نیازهای ضروری آسیب دیده گان را فراهم نماید.

۲- هدف از ایجاد شهرک اسکان موقت زلزله چیست؟

عمده ترین اهدافی که در ایجاد شهرک اسکان موقت مطرح است عبارت است از:

- الف- ایجاد نظم در امر ساماندهی اولیه زلزله زدگان
- ب- تسهیل در عملیات امداد و نجات
- ج- سرعت عمل
- د- افزایش بهره وری در استفاده از امکانات
- ه- کارکرد فرهنگی، آموزشی و توریستی قبل از زلزله

۳- معیارهای مکان یابی شهرک اسکان موقت

در مکانیابی شهرک اسکان موقت شاخص های ذیل بایستی مد نظر قرار گیرد.

- الف- نزدیکی به مراکز جمعیتی
 - ب- امکان تسریع در بهره برداری
 - ج- وجود امکانات زیر بنایی
 - د- وجود فضای قابل استفاده برای اسکان
- در واقع این عوامل معیاری برای انتخاب و اولویت بندی ایجاد اماکن اسکان اضطراری هستند.

۴- اجزای طرح در طرح اسکان موقت

مهم ترین هدفی که در طراحی اماکن اسکان اضطراری باید در نظر گرفته شود فراهم کردن حداقل استانداردها و شرایط لازم برای استقرار و زندگی افراد آسیب دیده است. لذا، هر طرحی برای اسکان اضطراری باید ویژگی ها و اجزای زیر را داشته باشد:

۱- فراهم ساختن بستر و محیط مناسب برای تامین سرپناه در شرایط اضطراری

۲- نحوه تامین امکانات زیربنایی نظیر تامین آب، برق، امکانات مخابراتی و دفع فاضلاب

۳- نحوه تامین امکانات بهداشتی و درمانی (مرکز بهداشتی و امداد پزشکی)

۴- اختصاص انبارهایی برای مواد غذایی و ملزومات امداد

۵- اختصاص فضای لازم برای احداث سرویس های بهداشتی

۶- اختصاص فضای لازم برای اسکان کودکان و زنان بی سرپرست

۷- اختصاص فضای لازم برای مدیریت اماکن استقرار

۸- طراحی نحوه جمع آوری و دفع پسماندها

۹- تامین امنیت در برابر مخاطرات حیاتی

۱۰- شناخت کافی درباره محدوده تحت پوشش شهرک اسکان قبل از ایجاد بحران وجود داشته باشد. که باید نقشه های کاربری زمین در منطقه تحت پوشش مورد مطالعه قرار گیرد.

۱۱- نیازهای ایجاد شده بعد از بحران از قبل پیش بینی شده باشد.

۱۲- طراحی شهرک اسکان باید بر اساس پاسخگویی به نیازها طراحی شود.

۱۳- به منظور اسکان موقت به بناهای جانبی از جمله نگهبانی، اطلاعات و سایر بخش های خدماتی نیز نیاز خواهد بود.

۵- شهرک اسکان موقت زلزله چه امکاناتی نیاز دارد؟

- فضایی مربوط به اسکان موقت
- محلی برای درمانگاه
- مرکز آتش نشانی

- ساختمان اداری - آموزشی

- مهد کودک

- مجموعه انبارها شامل انبار مواد غذایی، انبار وسایل امداد و

آوار برداری، انبار وسایل بهداشتی و انبار وسایل زندگی موقت

- نمازخانه و محل اجتماع

- آشپزخانه مرکزی

- نانوايي

- مرکز انرژی مستقل

- آب انبار

- رختشورخانه کوچک و تعدادی حمام و سرویس بهداشتی

- پد بالگرد

- نگهبانی و اطلاعات

۶-۲-۲- استاندارد ۲: استانداردهای اسکان موقت و

سکونتگاه: برنامه ریزی فیزیکی

برنامه ریزی های فیزیکی باید طوری انجام شود که دسترسی مطمئن به پناهگاه ها و امکانات و خدمات ضروری فراهم شود و همچنین فواصل پناهگاه های انفرادی مناسب بوده و حریم شخصی رعایت گردد. ضمناً اردوگاه های موقت یا دائمی با متر از حداقل ۴۵ متر مربع برای هر فرد ساخته می شود.

۶-۳-۳- استاندارد ۳: اسکان موقت و سکونت گاه، محیط

زیست سر پوشیده

انسان ها از فضای سرپوشیده کافی برای برخورداری از زندگی پر منزلت برخوردار هستند. فعالیت های خانوادگی ضروری با رضایت کامل انجام شده و فعالیت های حفظ معیشت در صورت نیاز تداوم می یابد.

۶-۴-۴- استاندارد ۴: اسکان موقت و زیستگاه: نقشه

نقشه اسکان موقت باید مورد قبول افراد آسیب دیده بوده و از گرمای مناسب، هوای تازه برخوردار باشد ضمن اینکه شرایط لازم را برای دستیابی به منزلت، بهداشت، امنیت و رفاه افراد فراهم کند.

۶-۵-۵- استاندارد ۵: اسکان موقت و سکونتگاه: ساختار

ساختار باید طبق اصول ایمنی بوده و بیشترین امکان امرار معاش را فراهم نماید.

۶-۶-۶- استاندارد ۶: پناهگاه و محل سکونت: تاثیرات محیطی

تاثیرات نامطلوب بر محیط زیست با اسکان صحیح خانواده های آسیب دیده، یافتن منابع مواد اولیه و روش های ساخت و ساز

۶- استانداردهای مورد نیاز برای احداث شهرک اسکان موقت

تامین محل اسکان موقت تا زمان ساخت و مرمت اماکن تخریب شده یا اسکان خانواده های بی خانمان در جوامع و یا مکان های موجود صورت می گیرد. هنگامی که چنین اقامتگاه هایی پراکنده ای وجود نداشته باشد. پناهگاه به شکل ساختمان ها یا ساختارهای عمومی بزرگ مانند انبارها، سالن ها، پادگان ها و غیره و یا اردوگاه های دائمی یا موقت ارائه می شود.

راه حل های تامین پناهگاه جهت اسکان تک واحدی هر خانواده می تواند کوتاه یا درازمدت و بر حسب میزان کمک های موجود، قوانین کاربری زمین یا مالکیت دستیابی به خدمات ویژه و ساختارهای اجتماعی، بهبود و توسعه مکان های اقامت باشد.

۶-۱-۱- استاندارد ۱: استاندارد محل سکونت: برنامه ریزی

راهبردی

راه حل های ارائه اسکان موقت و زیستگاه های موجود بر اساس بازگشت یا میزبانی خانواده های آسیب دیده اولویت بندی شده و امنیت؛ بهداشت و رفاه آنها را تامین می کند.

به حداقل ممکن می‌رسد.

د- منابع آب باید طوری نگهداری شوند که مقدار کافی از آب همواره یا بطور مستمر در دسترس همگان باشد.

۶-۷- استاندارد ۷: آب رسانی

آب برای ادامه حیات، سلامت و منزلت انسانی ضروری است. در شرایط حاد، ممکن است آب به اندازه کافی در دسترس نباشد و در این وضعیت اولویت اصلی، تهیه آب آشامیدنی سالم برای ادامه حیات است. در بسیاری موارد، مشکلات اصلی بهداشتی به دلیل فقر بهداشتی ناشی از کمبود آب و استفاده از آب آلوده است.

اصولا همه مردم باید به مقدار کافی آب برای آشامیدن، پخت و پز و بهداشت شخصی و خانگی، دسترسی ایمن و یکسان

۶-۸- استاندارد ۸: دفع فضولات

دفع مناسب فضولات انسانی اولین مانع در برابر شیوع بیماری‌های حاصل از فضولات است و به کاهش میزان انتقال بیماری از راه‌های مستقیم و غیر مستقیم کمک می‌کند. بنابراین، دفع مناسب فضولات از اولویت برخوردار است و در بسیاری از بحران‌ها باید هم‌راستا با برنامه‌های آب رسانی سالم، انجام شود. پیش‌بینی تسهیلات لازم برای دفع، یکی از پاسخ‌های ضروری برای حفظ منزلت، امنیت، بهداشت و رفاه مردم است.

۶-۹- استاندارد ۹: دسترسی به دستشویی و تعداد کافی آنها

مردم باید دسترسی به تعداد کافی دستشویی داشته باشند که به مکان سکونت آنها نزدیک بوده و بتوانند در طول شبانه‌روز دسترسی سریع، ایمن و قابل قبول به آنها داشته باشند.

۶-۱۰- استاندارد ۱۰: مدیریت پسماند

پسماند جمع‌آوری نشده و تجمع یافته و زباله‌های باقی مانده پس از یک بلای طبیعی یا درگیری، می‌تواند محیطی ناخوشایند و دلسرد کننده ایجاد نموده و مانع تلاش برای بهبود جنبه‌های دیگر بهداشت می‌شود. زباله‌های جامد مانعی در مقابل کانال‌های فاضلاب بوده و باعث بروز مشکلات بهداشتی محیطی شده و آب‌های راکد و آلوده را به وجود می‌آورند.

جدول خلاصه نیاز پایه به آب برای بقا برای هر نفر در روز		
نیازهای حیاتی: آب مصرفی (آشامیدنی و غذایی)	۳-۲/۵ لیتر در روز	بستگی به آب و هوا و فیزیولوژی فردی دارد
فعالیت عمده بهداشتی	۶-۲ لیتر در روز	بستگی به هنجارهای اجتماعی و فرهنگی دارد
نیازهای اولیه پخت و پز	۶-۳ لیتر در روز	بستگی به نوع غذا، هنجارهای اجتماعی و فرهنگی دارد
نیازهای اولیه به آب	۱۵-۷/۵ لیتر در روز	

داشته باشند. مراکز عمومی توزیع آب باید به اندازه کافی به خانه‌ها نزدیک باشند تا افراد بتوانند به حداقل نیازهای آبی خود دسترسی یابند.

الف- متوسط میزان مصرف آب برای آشامیدن، پخت و پز و بهداشت شخصی در هر خانواده ای حداقل ۱۵ لیتر برای هر نفر در هر روز است.

ب- حداکثر مسافت هر خانه تا نزدیکترین مرکز توزیع آب، ۵۰۰ متر است.

ج- زمان پر کردن یک منبع ۲۰ لیتری آب نباید بیشتر از سه دقیقه طول بکشد.

۱۱-۶- استاندارد ۱۱: استاندارد مدیریت پسماند: جمع آوری و دفع

مردم در محیطی زندگی می کنند که تا حد قابل قبولی بدور از آلودگی ناشی از پسماند، شامل پسماند پزشکی بوده و ابزار لازم برای دفع موثر و صحیح پسماند خانگی خود را دارا هستند.

الف- جمعیت آسیب دیده از بحران باید در طراحی و اجرای برنامه های دفع پسماند مشارکت داشته باشند.

ب- پسماند خانگی باید در مخازن خاصی نگهداری شده و به طور روزانه جمع آوری، سوزانده یا در گودال های مخصوص دفن شوند.

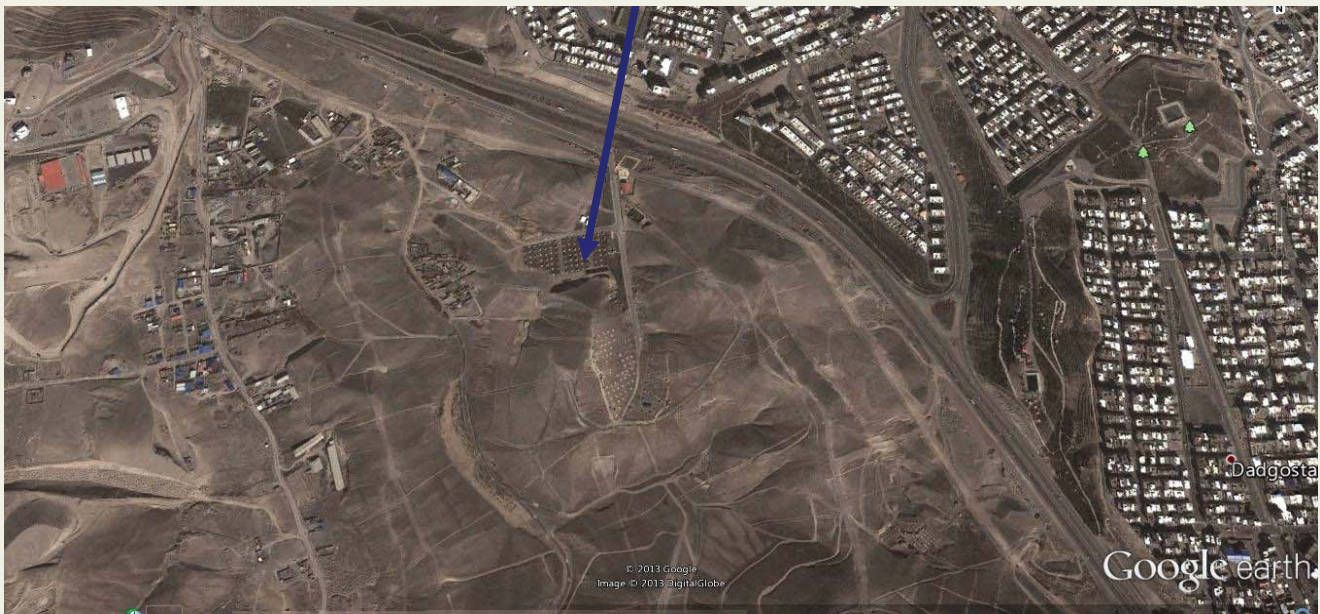
ج- همه خانه ها به یک مخزن دفع پسماند دسترسی داشته و یا فاصله آنها از مخزن پسماند بیشتر از ۱۰۰ متر نباشد.

د- اگر پسماند عادی در جایی دفن نمی شوند، باید حداقل یک مخزن ۱۰۰ لیتری برای هر ۱۰ خانواده وجود داشته باشند.

ه- قبل از اینکه پسماندها خطری برای سلامتی محسوب شود و یا موجب آزار و اذیت گردد، باید از خانه ها جمع آوری شود.

۷- مطالعه موردی شهرک اسکان موقت (پارک عباس میرزا)

شهرداری کلان شهر تبریز سعی دارد در کنار تجهیز پارک ها و سایر فضاها برای اسکان اضطراری شهروندان، پروژه اسکان اضطراری بلند مدت (اسکان موقت) را در پارک بزرگ عباس میرزا به مساحت تقریبی ۲۰۰۰ هکتار به مرحله بهره برداری برساند. این پارک در ضلع جنوبی اتوبان شهید کسایی، جنب شهرک آزمایش قرار دارد. نهایت دقت در مکان گزینی مناسب از نظر خطر زلزله و دوری از گسل شمال تبریز با توجه به طرح ریز پهنه بندی لرزه ای شهر تبریز به کار گرفته شده است.



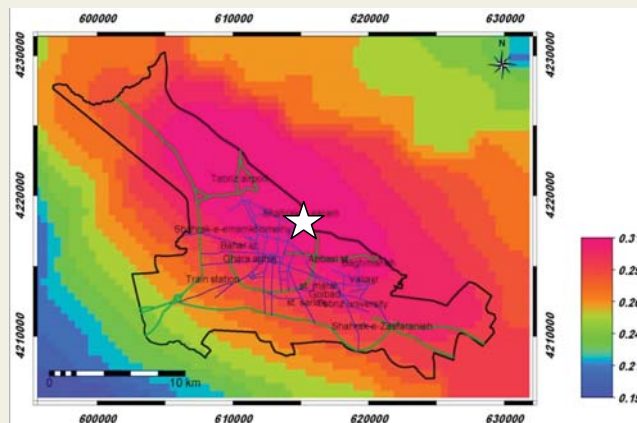
شهرک آزمایش به عنوان شهرک اسکان موقت تعیین گردید و فاز اول آن در اسفند ماه سال ۱۳۸۹ افتتاح گردید و پس از آن مدیریت بحران شهرداری تبریز اقدام به تکمیل این پروژه مهم نموده است .

۷-۲- افتتاح فاز ۲ شهرک اسکان موقت کلان شهر تبریز

فاز دوم اسکان موقت در مجاورت فاز اول قرار دارد که مساحت آن حدود ۱۰ هکتار می باشد که برای ساخت سکوهای بتنی نصب چادر و سایر تجهیزات و ملزومات برای مواقع بحرانی پیش بینی گردیده است.

امکانات موجود پیش بینی شده برای فاز دو اسکان موقت شامل بازیکده کودکان، مجتمع ییلاقی عشایر، دستشویی های سیار و سکوهای احداث چادر می باشد. از سایر امکانات مورد نیاز فاز ۲ می توان به موارد ذیل اشاره نمود.

ردیف	امکانات پیش بینی شده در محدوده فاز ۲
۱	دیزل و اتاق دیزل ژنراتور
۲	منابع ذخیره آب
۳	سیستم های آتش نشانی
۴	سیستم برق رسانی ، چراغ و پایه چراغ
۵	سکوی نانوایی
۶	مراکز درمانی
۷	سردخانه
۸	ساختمان اداری
۹	پارکینگ اتومبیل



ضمناً در مکان یابی شهرک اسکان موقت علاوه بر در نظر گرفتن محل پارک از لحاظ خطر وقوع زلزله شاخص های ذیل مد نظر قرار گرفته است.

- الف - نزدیکی به مراکز جمعیتی
- ب- امکان تسریع در بهره برداری
- ج- وجود امکانات زیر بنایی
- د- وجود فضای قابل استفاده برای اسکان

در واقع این عوامل معیاری برای انتخاب و اولویت بندی ایجاد اماکن اسکان موقت هستند. پارک عباس میرزا ضمن اینکه در شرایط عادی و قبل از وقوع بحران به عنوان پارک تفریحی مورد استفاده شهروندان قرار خواهد گرفت در زمان وقوع بحران نیز با توجه به امکانات و شرایط موجود برای اسکان حادثه دیدگان پیش بینی می گردد.

۷-۱- طراحی و ساخت فاز یک شهرک اسکان موقت کلان شهر تبریز

بر اساس مطالعات انجام گرفته در امر مدیریت بحران، محل پارک عباس میرزا واقع در اتوبان شهید کسایی، جنب



تصویری از پارک بازی کودکان در فاز یک شهرک اسکان موقت پارک عباس میرزا



تصویری از محل باند فرود هلیکوپتر در فاز ۲ پارک عباس میرزا



تصویری از سکویهای احداث شده در فاز ۲ پارک عباس میرزا

۸- نتیجه گیری و پیشنهادات

احداث چنین شهرکی حداقل این امکان را بوجود می آورد که مسئولین شهر در زمان حادثه بتوانند سریعاً آن را مورد استفاده قرار دهند. در زمان بحران ۷۲ ساعت اولیه بسیار مهم است و اگر شدت حادثه زیاد باشد ممکن است در زمان کمی تعداد حادثه دیده گان و زخمی شده ها و همچنین آوارگان خیلی زیاد شود و آنها به وضع نامناسب موجود اعتراض نمایند و از نظر روانی دچار شوک روحی شوند ولی با انتقال سریع اینگونه افراد که نیاز به مراقبت دارند می توان سریعاً وضع را به حالت اولیه برگشت داد. از مزایای تامین اسکان موقت برای افراد آسیب دیده در زلزله

۱- توانمند سازی فضاهای شهری جهت ارائه خدمات در شرایط بحران؛

۲- تامین سرپناه مناسب و امن در زمان وقوع بحران های طبیعی به خصوص زلزله؛

۳- کاهش آسیب ها، خسارات و تلفات بعد از بحران؛

۴- تامین آب شرب، غذا، سلامت، آموزش و پرورش در زمان بحران.

۵- جلوگیری از آسیب های روانی و تبعیض و حفظ حرمت و شان خانواده و افراد آن؛

استقرار اپراتورها و تکنسین های ستاد فرماندهی آتش نشانی در مرکز کنترل ترافیک شهرداری یزد

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری یزد تکنسین های خود را از ابتدای سال ۱۳۹۲ به منظور مشاهده تصاویر دوربین های سطح شهر و ایجاد هماهنگی و راهنمایی مسیر خودروهای امدادی آتش نشانی در مرکز کنترل ترافیک شهرداری یزد مستقر نموده است. سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری یزد با همکاری معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری یزد توانسته است مسیر خودروهای عملیاتی را همواره سبز نگه دارد. و زمان رسیدن خودروهای عملیاتی به محل حادثه را به کمترین زمان ممکن برساند. با مشاهده تصاویر دوربین های سطح شهر و استفاده از سایر امکانات موجود هماهنگی های لازم برای کشف مسائل مربوط با وظایف سازمان، اعلام مسیرهای کم ترافیک و همچنین، هماهنگی با دیگر عوامل مرتبط با ترافیک و ارائه خدمات بی سیم برای ارتباط لحظه ای را در مواقع بحرانی به انجام می رساند.

اپراتورها و تکنسین های ستاد فرماندهی آتش نشانی مستقر در مرکز کنترل ترافیک با رصد دوربین ها، چراغ های راهنمایی خیابان هایی که خودروهای آتش نشانی در حال عبور از آنها هستند را به گونه ای تنظیم می کنند که خودروهای امدادی در مسیر های بدون ترافیک به سمت محل حادثه حرکت کنند.

نیروهای مستقر در مرکز کنترل ترافیک شهرداری یزد با مشاهده حجم ترافیک در خیابان های مختلف شهر مخصوصاً در زمان های پیک ترافیک محل استقرار خودروهای آتش نشانی را مشخص می نمایند که این مهم با کاهش یا افزایش حجم ترافیک در هر خیابان بلافاصله به جابجایی محل استقرار خودروهای عملیاتی منجر می شود.

نماینده سازمان به کمک سیستم نظارت تصویری می تواند علاوه بر ایجاد مسیر سبز و هدایت مسیر برای خودروهای امدادی به علت ترافیک و مسدود بودن راهها بخاطر کارهای عمرانی می تواند از حوادث و سوانحی (حریق، تصادفات و واژگون شدن خودروها) که در نزدیکی تقاطع ها اتفاق افتاده لحظه به لحظه مشاهده و اقدامات صورت گرفته توسط افراد حاضر در محل را گزارش نماید.



حریق موتور سیکلت واقع در بلوار دانشجو



واژگونی خودرو و پراکید در چهارراه یزدیاف





جشن نیکوکاری عرصه ایمنی و آتش نشانی در شهر بابل

روابط عمومی سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری بابل

همچنین در این مراسم از نیکوکاران عرصه ایمنی و آتش نشانی که یاریگر سازمان آتش نشانی بوده اند با اهدای لوح تقدیر و تندیس یادبود جشنواره، قدردانی به عمل آمد.

بخشی از بیانیه صادره از سوی سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری بابل که توسط مدیرعامل این سازمان قرائت شد بشرح ذیل می باشد:

باید اذعان داشت سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی در سطح کشور، نهادهایی خدماتی و امدادی بوده و بودجه محدود این سازمانها، کفاف هزینه های سنگین تامین تجهیزات و امکانات امداد و نجات و اطفا حریق را نمی نماید. در نتیجه این سازمانها، چاره ای جز افزایش منابع درآمدی و جلب کمکهای مردمی ندارند. حیطه وظایف قانونی سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری بابل، بر اساس اساسنامه، خدمت رسانی به شهروندان در سطح شهر بابل می باشد ولی عملاً با توجه به خلاء ایمنی موجود در سطح

به گزارش روابط عمومی سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری بابل، مراسم اختتامیه جشنواره نیکوکاران عرصه ایمنی و آتش نشانی، همزمان با افتتاح ساختمان مرکزی ۱۲۵ و سالن مدیریت بحران شهرستان بابل، با حضور جمعی از مسئولین کشوری، استانی و شهرستانی و نیکوکاران عرصه ایمنی و آتش نشانی از تاریخ ۲۸ تا ۳۰ مرداد ماه ۱۳۹۲ در محل ساختمان مرکزی سازمان مذکور برگزار شد. در این مراسم با تشریح لزوم فعالیت های نیکوکارانه در عرصه ایمنی و آتش نشانی از عموم مردم خیر و نیکوکار جهت کمک به سازمان آتش نشانی دعوت بعمل آمد.

در بیانیه کمیته نیکوکاران و مشارکتهای مردمی سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری بابل با ارائه گزارشی از نیازمندی های سازمان مذکور، میزان کمک های دریافتی از نیکوکاران شهر بابل در طی دو سال گذشته حدود چهارصد و پنجاه میلیون تومان اعلام گردید.



ردیف	موارد اهدایی
۱	سه دستگاه موتور سیکلت مجهز به تجهیزات اطفایی
۲	یک واحد آپارتمان
۳	یک قطعه مین به مساحت ۳۰۰ متر مربع
۴	یک دستگاه خودرو اطفایی سبک (پیشرو)
۵	یک دستگاه شناسی خودرو نیشان
۶	یک دستگاه خودرو وانت (کاپرا)
۷	مساعدت در ساخت ایستگاه آتش نشانی
۸	انجام امور پیمانکاری ساخت ایستگاه آتش نشانی
۹	یک دستگاه درب بازکن الکترونیکی
۱۰	تقبل ۵۰ درصد از هزینه ساخت ایستگاه آتش نشانی
۱۱	۱۰۰ عدد خاموش کننده اطفای حریق

شهرستان به کلیه روستاها و حتی شهرهای تابعه شهرستان بابل، خدمات امدادی ارائه می نماید. به استناد گزارش این سازمان، حجم بالای عملیات‌های انجام شده موجب استهلاك تجهیزات و فرسودگی آنها شده و با توجه به بودجه اندک این سازمان، تصمیم گرفتیم تا برای نخستین بار در کشور، جشنواره نیکوکاران عرصه ایمنی و آتش نشانی را برگزار نموده و ضمن تجلیل از نیکوکاران محترمی که تا کنون یاریگر این سازمان بوده اند، با برپایی نمایشگاه تجهیزات مورد نیاز، کمک‌های بیشتری را از سوی نیکوکاران گرامی شاهد باشیم.

شایان ذکر است در کشور ما، امور خیریه فقط در مدرسه سازی، ساخت مسجد، کتابخانه، بیمارستان و ... خلاصه شده و به دلیل عدم فرهنگ سازی مناسب، کمتر دیده شده که کمک‌های نیکوکاران صرف امور ایمنی و امدادی شود حال آنکه هزینه در راه کمک به نجات جان و مال یک هم‌نوع، یکی از ارزشمندترین امور است - به استناد آیه شریفه ۳۲ سوره مائده ... هر کس انسانی را حیات بخشد (از مرگ نجات دهد) گویی همه مردم را زنده کرده است ... - به همین دلیل، سازمان آتش نشانی بابل سعی نموده با اطلاع رسانی مناسب، توجه جامعه نیکوکاران را به سمت مسائل ایمنی و امدادی معطوف نماید. در این راستا از مهرماه سال ۹۰ تا کنون با تشکیل کمیته نیکوکاران و مشارکتهای مردمی در این سازمان، در حدود چهارصدوپنجاه میلیون تومان کمک از خیرین محترم شهرستان بابل به این سازمان اهدا شده است.

گزارش توزیع شیرآب آتش نشانی (هیدرانت)

تهیه گزارش: عزت ا... شجاعی مهر - فریده دارستانی فراهانی

پیشگفتار

امروزه پیشرفت علمی منجر به تنوع و پیچیدگی حوادث و آتش سوزی در سطح شهرها شده است. در برخورد و مقابله با این پدیده، سازمان‌ها و واحدهای آتش نشانی و خدمات ایمنی نیز به انواع ماشین‌آلات و تجهیزات خاص پیشرفته تجهیز شده‌اند که از آن جمله می‌توان به انواع خودروهای نردبان مخصوص، خودروهای نجات، شیمیایی، ست‌های امداد و نجات و ... اشاره نمود. اما در این میان برخی از تجهیزات، علی‌رغم ساده بودن از کارایی بالایی برخوردار می‌باشند که در این راستا می‌توان شیر آب آتش نشانی را نام برد.

پژوهش‌های علمی و تجربیات عملی نشان داده است که یک دستگاه شیر آتش نشانی در شهر یا مناطق صنعتی خطرآفرین، می‌تواند عملکردی بهتر از خودروی آتش نشانی داشته باشد. این در حالی است که هزینه خرید و نصب شیر در مقایسه با هزینه‌هایی که برای خرید و نگهداری خودرو انجام می‌شود، بسیار اندک است.

از ویژگی‌های بارز شیرهای آتش نشانی می‌توان به ساده بودن، کم هزینه بودن، سرویس و نگهداری آسان، حجم کم، دوام زیاد و کارایی بالای آن اشاره نمود. با مشاهده استانداردهای جهانی آن که به ازای هر ۳۰۰۰ نفر جمعیت و یا به ازای هر ۱۲۵۰۰ مترمربع یک دستگاه شیر آتش نشانی در سطح شهرها نصب می‌گردد و رعایت این موضوع از سوی کشورهای توسعه یافته، نشانگر اهمیت بهره‌گیری از شیر آتش نشانی می‌باشد. این در حالی است که در کشور ما مسائل و مشکلاتی وجود دارند که عمده‌ترین آنها عبارتند از:

- عدم اطلاع برخی از مدیران شهری از کارایی شیرهای آتش نشانی
- پایین بودن فشار آب در برخی از شهرها
- نبود رویه یکسان برای نصب شیرها





از هم باید ۱۰۰ الی ۱۵۰ متر باشد. محل نصب آنها کنار پیاده‌روها به فاصله ۵۰ سانتی از سواره‌رو و نزدیک چهارراه‌ها می‌باشند. به طور کلی شیرهای آب آتش‌نشانی به دو گونه ساخته می‌شوند. شیرهای روی زمینی یا ایستاده و شیرهای زیرزمینی^۲. شیرهای آب آتش‌نشانی ممکن است. به طور مستقیم روی لوله شبکه آبرسانی کار گذاشته شوند و یا بوسیله انشعابی به لوله شبکه متصل گردند. این نوع شیرهای آتش‌نشانی در گذرگاه‌هایی که احتمال برخورد وسایل نقلیه به آنها در بین نباشد، نصب می‌گردد. قطر لوله‌های شیر آتش‌نشانی روی زمینی ۸۰ تا ۱۰۰ میلی‌متر انتخاب می‌شوند. شیرهای آتش‌نشانی ایستاده یا روی کار یا روی زمینی نسبت به شیرهای آتش‌نشانی توکار یا زیرزمینی دارای مزیت بیشتری هستند. این مزیت‌ها کاملاً مشخص‌اند. سرعت به کارگیری و بازدهی بیشتر و همچنین راحتی در استفاده از آنها از آن جمله‌اند. همانطور که از نامشان پیداست این شیرها به صورت ستون و عمودی در بالاتر از سطح زمین قرار گرفته‌اند و امروزه اکثر شیرهای آب آتش‌نشانی که در سطح شهرها نصب می‌گردند از این نوع می‌باشند و شیرهای زمینی کاربرد کمتری دارند. همانطور که در بالا اشاره شد، علت آن نیز محاسنی است که شیرهای ایستاده دارند که به شرح زیر می‌باشد:

- قابل رؤیت بودن محل نصب آنها از مسافت دور با توجه به رنگ قرمز و برجستگی‌شان نسبت به سطح زمین
 - پوشیده نشدن توسط آسفالت یا برف
 - پارک نکردن خودرو روی آنها
 - آبدگی سریع و راحت از آنها به علت عدم نیاز به لوله عمودی
 - آبدگی با فشار و حجم بیشتر
 - امکان آبدگی دو لوله همزمان در اطراف آنها
 - عدم گرفتن جرم و آشغال در اطراف آنها
- از جمله ضوابط تعیین شده برای تخصیص شیرهای آتش‌نشانی موارد ذیل می‌باشد:

- نبود رویه یکسان در موضوع تعرفه بهره‌برداری از آب شیرها
- عدم آگاهی بهره‌برداران به دلیل نبود منابع علمی

در دهه گذشته، تلاش موثری در جهت نصب و بهره‌گیری از شیرهای آتش‌نشانی صورت گرفته است که می‌توان به خریداری و توزیع شیرهای آتش‌نشانی در سراسر کشور از سوی سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور اشاره کرد. سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور به منظور بهبود سطح ایمنی و بالابردن توان عملیات آتش‌نشانی در کنترل آتش‌سوزی، اقدام به خرید و توزیع ۳۰۰۰ دستگاه شیر هیدرانت به شهرداری‌های واجد شرایط نموده است. مطابق ضوابط تعیین شده برای توزیع شیرهای هیدرانت، استانداری‌های کشور شهرهای واجد شرایط را برای دریافت شیر هیدرانت به سازمان شهرداریها و دهیاری‌های کشور اعلام نمایند.

تعریف و کلیات

شیر آب آتش‌نشانی به دستگاههایی اطلاق می‌شود که در شهر و محوطه‌های صنعتی و اماکن مورد نیاز بر روی شبکه‌های آبرسانی شهری و اضطراری تحت شارژ نصب می‌گردد. شیرهای آب آتش‌نشانی و یا هیدرانت‌ها برای برداشت آب توسط مأمورین اداره آتش‌نشانی پیش‌بینی و آماده می‌شوند. با توجه به طول شیلنگ‌های نواری (برزنتی) واحدهای آتش‌نشانی فاصله شیرها

- در اولویت بندی توزیع، میزان جمعیت، بافت فرسوده، گستردگی هر شهر و حداکثر فاصله تا ایستگاه-های آتش نشانی هر شهر مد نظر قرار گیرد.

- کروکی و جانمایی محل نصب شیر آتش نشانی قبلی و پیش-بینی محل نصب شیرهای جدید را به همراه تعهد شهرداری به نصب و بهره‌برداری از شیرهای آتش نشانی درخواستی که به تایید شهردار و مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب شهر رسیده باشد از طریق دفتر امور شهری و شوراهای استان ارسال نماید. این شیرها از نوع خشک بوده و دارای سامانه تخلیه خودکار می باشد که پس از استفاده از شیر و در هنگام بستن هیدرانت کلیه آب داخل بدنه و لوله تخلیه شده تا امکان یخ زدگی وجود نداشته باشد.

شیرهای آتش نشانی مذکور دارای دو خروجی ۲/۵ اینچ و یک

خروجی ۴ اینچی به منظور اتصال به ماشین آتش نشانی می باشد. براساس استاندارد نوع آب بندی شیر از پایین به بالا بوده، در نتیجه این امر باعث می شود در صورت برخورد ضربه ای به شیر به صورت خودکار شیر از پایین بسته شود. همچنین تست های هیدرواستاتیک مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ISIR 12481 بر روی شیرها انجام می پذیرد.

در ادامه ضمن معرفی انواع شیرهای هیدرانت، طراحی محل استقرار، مزایا و روش استفاده از شیرهای هیدرانت ارائه می گردد.

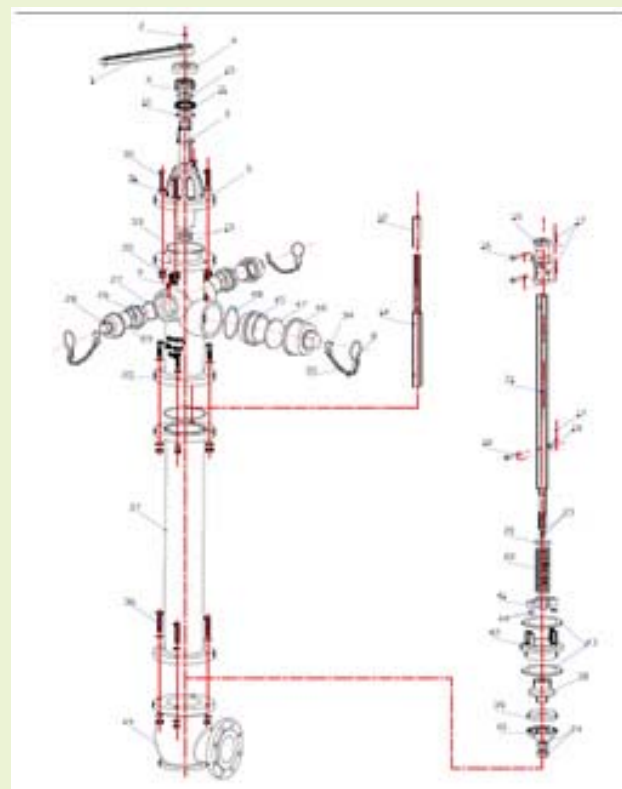
سابقه استفاده از شیرهای هیدرانت

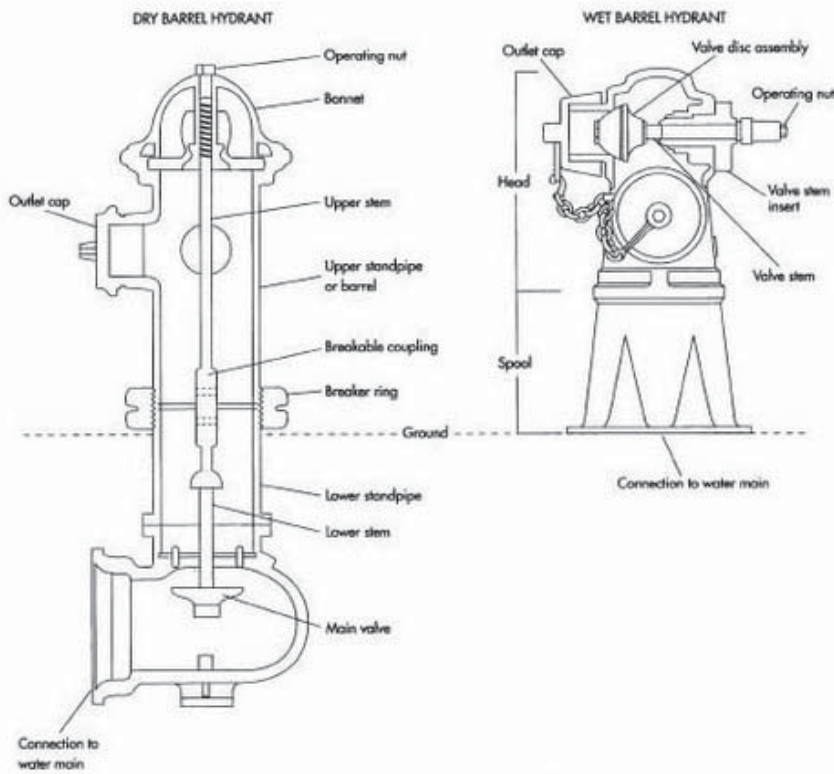
از زمانهای گذشته سامانه توزیع آب آتش نشانی بصورت استفاده از منابع طبیعی مانند رودخانه، دریاچه و دریا حتی بشکله های پر از آب شکل می گرفت.

اولین سامانه توزیع آب در طول قرن هفدهم در شهرهایی مانند لندن و بوستون ساخته شد در طی سالها با رشد جمعیت شهری این سامانه ها پیچیده تر شده بهبود یافته و بصورت حرفه ای درآمدند. مواد ساخت لوله ها و شیرها کاملتر شده به طوریکه در حال حاضر بصورت هیدرانت در شهرها ظهور پیدا نموده است.

اولین سامانه توزیع آب در لندن در قرن هفدهم ساخته و در آمریکا نیز چندین سامانه قبل و بعد از جنگهای داخلی آن ساخته شد. در بوستون در سال ۱۶۵۲ این سامانه راه اندازی شد در این سامانه آب در داخل تنه های درختی که سوراخ شده بود جاری می شد این تنه های کنار هم چیده شده در طول خیابان های اصلی امتداد پیدا می کرد در صورت نیاز به آب در هر مکان نزدیک تر تنه سوراخ می شد و آب آن توسط شیلنگ به محل آتش می رسید و پس از استفاده سوراخ ایجاد شده توسط یک قطعه چوبی بسته می شد محل سوراخ نیز علامت گذاری می شد تا در صورت نیاز مجدد بتوان از آن استفاده نمود.

تجهیزات اطفاء حریق و زمان دو رکن اصلی جهت ارائه خدمات





آتش نشانی در محل حریق می باشد.

امروزه آتش سوزی یکی از حوادثی است که اغلب به دلیل بی احتیاطی افراد، روند رو به رشدی در شهرها داشته است و استفاده از آب نیز آسان ترین و اصلی ترین راه اطفای حریق بوده اما با توجه به افزایش جمعیت شهرنشینی زمانی که حادثه‌های مانند آتش سوزی در شهر رخ می دهد عوامل زیادی ممکن است دست به دست هم دهند تا در روند امداد رسانی به موقع و صحیح اختلال ایجاد شود که مهم ترین آنها ترافیک، کوچه های تنگ و باریک، تجمع شهروندان، کمبود و یا نبود منابع آب مناسب جهت شارژ مخازن خودروهای آتش نشانی و... است.

استفاده از شیرهای هیدرانت آتش نشانی جهت آبیگری مخازن خودروهای آتش نشانی هم از بعد زمان و هم از بعد امکانات اطفاء حریق در شرایط بحران می تواند بزرگترین کمک رسان نیروهای امدادی برای جلوگیری از افزایش حریق و کاهش خسارات جانبی آن باشد.

انواع هیدرانت

- هیدرانت با محفظه خشک^۳

- هیدرانت با محفظه تر^۴

هیدرانت با محفظه خشک

همانطور که اشاره شد این نوع هیدرانت برای مناطقی که احتمال دارد درجه حرارت محیط به صفر درجه برسد، مورد استفاده وسیع قرار می گیرد. با توجه به این که آتش و حادثه هرگز خبر نمی کند و بایستی تجهیزات آتش نشانی و به ویژه هیدرانت ها در هر لحظه قابلیت استفاده سریع را داشته باشند بنابراین احتمال یخ زدگی و ترکیدن قسمتهای مختلف و غیرقابل استفاده شدن هیدرانت طراحان را برآن داشت که هیدرانت را بگونه ای طراحی کنند که شیر اصلی^۵ و رابط اتصال به شبکه

آتش نشانی در زیر خط انجماد زمین قرار گیرد تا بتوان آب را از قسمتهای بالای آن تخلیه نمود تا در مواقعی که هیدرانت مورد استفاده قرار نمی گیرد محفظه داخلی خشک بود و در هنگام بهره برداری آب در آن جریان داشته باشد.

در این نوع هیدرانت وظیفه اصلی تخلیه آب موجود در قسمت بالای شیر اصلی برعهده سامانه‌ای به نام تخلیه آب می باشد.

سامانه تخلیه آب بر دو نوع مکانیکی که عمل باز و بسته شدن سامانه توسط اپراتور انجام می شود و یا خود تخلیه^۶ که عمل باز و بسته شدن سامانه توسط فشار آب صورت می گیرد.

هیدرانت‌های با محفظه خشک بطور عموم به سه نوع می باشد:

الف - هیدرانت‌های ایستاده که در محیط های عمومی و فضاهای باز استفاده می شوند. این هیدرانت‌ها قابلیت نصب دو شیلنگ دارند. همچنین قسمتی برای اتصال به ماشین آتش نشانی و قسمت‌ی برای نصب مانیتور آتش نشانی دارند.

ب- هیدرانت های محوطه ای^۸ که در محوطه های کوچک استفاده می شود. قابلیت اتصال یک شیلنگ آتش نشانی و یا اتصال به

هوزریل های تعبیه شده در کنار خود را دارند، از ویژگیهای هیدرانت ورودی آب آن می باشد که معمولا ۳ اینچ است.

ج- هیدرانت های زیرزمینی^۱ در محیط هایی که امکان نصب هیدرانت ایستاده وجود ندارد مانند انبارها و یا کوچه ها از این مدل هیدرانت استفاده می شود این هیدرانت در زیر سطح زمین نصب می گردد و در روی سطح زمین (manhole) تعبیه می گردد که امکان دسترسی به این هیدرانت را میسر می سازد. سامانه تخلیه آب این نوع هیدرانت از نوع خود تخلیه می باشد.

هیدرانت با محفظه تر

این هیدرانت در مناطق گرمسیر استفاده می شد در این مدل آب همواره تا پشت خروجی نصب شده بر روی هیدرانت قرار دارد زیرا در سردترین ماه های سال هیچ گاه دما به زیر صفر نمی رسد تا یخ زدگی باعث انسداد و یا ترک در قسمت های مختلف هیدرانت گردد.

هیدرانت های تر یا پُربطور معمول عمومی بوده، و قابلیت نصب دو شیلنگ، همچنین قسمت برای اتصال به ماشین آتش نشانی و همچنین قسمتی برای نصب مانیتور آتش نشانی را دارند.

مزایای استفاده از شیرهای هیدرانت آتش نشانی

۱- دبی مناسب و بالا

۲- صرفه جویی در زمان

۳- به حداقل رساندن تردهای شهری جهت آگیری مخازن خودروهای آتش نشانی

۴- جلوگیری از افزایش خسارت بدلیل پیشروی حریق

۵- استفاده از پمپ پرتابل و شیر هیدرانت به جای خودروهای آتش نشانی جهت کمک رسانی به امدادگران

۶- کاهش استهلاک خودروها به دلیل تردهای شهری جهت آگیری

۷- کاهش خطرات جانبی در زمان مراجعه به آگیری به دلیل کاهش مسافت و نزدیکی این شیرها به محل حریق (در صورت افزایش تعداد آنها)

۸- کاهش زمان پر شدن مخزن خودروها

۹- عدم نیاز به روشن بودن پمپ خودرو در زمان آگیری

۱۰- عدم نیاز به منابع روباز آگیری جهت آبکشی

۱۱- ذخیره آب در منابع روباز باعث ورود ضایعات و آلودگی به درون آب می گردد.

۱۲- در فصول سرما منابع روباز دچار یخ زدگی شده و آتش نشانان برای برداشت آب بامشکل مواجه می گردند.

۱۳- بهبود سطح امنیت شهروندان و شهر بواسطه تامین منابع اطفایی در دسترس.

طراحی محل: تعیین محل شیرهای آتش نشانی

شیرها را در محل تقاطع خیابان ها و نیمه راه دو تقاطع کنار خیابان قرار داد، البته اگر فاصله دو تقاطع بیش از ۱۲۰ متر (۴۰۰ فوت) باشد. در صورتی که لوله آتش نشانی طولی لازم باشد، عملیات با تاخیر روبه رو خواهد شد و پمپ های آتش نشانی نیز باید فشار زیادی ایجاد کند.

شیر آتش نشانی باید با ساختمان، فاصله ای کمتر از ۱۵ متر داشته باشد، مگر این که ساختمان در مقابل آتش، مقاوم بوده یا دیوارهای خارجی ساختمان، سنگی و بدون پنجره باشد.

برای ساختمان دور از خیابان باید اطمینان یافت که فاصله شیر آتش نشانی تا هر ساختمان بیش از ۹۰ متر (۳۰۰ فوت) نباشد. برای که آب کافی برای اطفاء حریق وجود داشته باشد، باید جریان آب (مقدار آبدهی) شیر آتش نشانی به حد کافی باشد. به علاوه فشار آب بر حسب psi باید به حدی باشد که آب آتش نشانی به تمام قسمت های ساختمان برسد. پایین ترین اتصال شیر باید ۴۰ سانتی متر بالاتر از زمین باشد تا به راحتی لوله آتش نشانی به آن بسته شود.

میزان آبدهی (لیتر بر دقیقه)	کلاس بندی	رنگ شیر آتش نشانی
۱۵۰۰	AA	آبی روشن
۱۴۹۹-۱۰۰۰	A	سبز
۹۹۹-۵۰۰	B	نارنجی - زرد
۵۰۰	C	قرمز

NFPA/291/chapter 3 Marking of Hydrants

توسط سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌ها از جمله اقدامات مزبور است.

بے نوشت:

۱. Fire Hydrant
۲. Pit Fire Hydrant (Pit Hydrant)
۳. Dry barrel pillar hydrant
۴. Wet barrel pillar hydrant
۵. Main valve
۶. Drain system
۷. Self drain
۸. Yard hydrant
۹. Under ground hydrant

فهرست منابع و مآخذ:

- ۱- م. ت. منزوی، آبرسانی شهری، انتشارات دانشگاه تهران. تهران ۱۳۶۹
- ۲- راضی، سیدحیب، انواع شیرهای آتش نشانی (کتاب منتشر نشده)
- ۳- قاسملو، فرشید، تاریخچه آتش نشانی تهران، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، تهران ۱۳۸۱

محل استقرار شیر آتش نشانی

فاصله شیر آتش نشانی تا خیابان باید کمتر از ۴ متر باشد تا اتصال لوله آتش نشانی به آن به سرعت انجام شود. به علاوه، برای مزاحمتی برای ترافیک وسایل نقلیه به وجود نیاید، شیر نباید کمتر از ۶۰ سانتی متر تا لبه جدول فاصله داشته باشد.

استاندارد رنگ بندی شیرهای هیدرانت براساس استاندارد شماره ۲۹۱ NFPA انجمن حفاظت از حریق آمریکا:

نتیجه:

گنجایش مخزن آب خودروهای آتش نشانی بسیار محدود است. به شکلی که ممکن است حین عملیات آتش نشانی، قبل از خاموش شدن آتش، آب مخزن خودرو تمام شود! شاید در وهله اول تصور شود با ساختار خودروهایی با مخزن بسیار بزرگ بتوان مشکل را برطرف نمود. اما، در عمل چنین کاری مقدور نمی‌باشد. زیرا، آب سنگین است، یک مترمربع آب، به تقریب، یک تن وزن دارد. بنابراین، برای حمل و نقل حجم زیادی از آب، خودروهای بزرگ سنگین مورد نیاز است. بدیهی است چنین خودروها، در خیابان‌ها و کوچه‌های شهرها از قدرت ترک و مانور کمی برخوردار خواهند بود. با توجه به این مشکل یکی از وظایف مهم شبکه آبرسانی شهرها، تأمین آب مورد نیاز آتش نشانی است. این امر مهم با نصب شیر آب آتش نشانی بر روی شبکه آبرسانی شهر انجام می‌گیرد. اهمیت موضوع تا حدی است که در بعضی کشورهای اروپایی، ژاپن، آمریکا و ... اساس آتش نشانی شهری بر پایه استفاده از این شهرها بنا شده است. در این خصوص در کشور ما نیز اقداماتی صورت گرفته است که خرید و توزیع ۳۰۰۰ دستگاه شیر آب آتش نشانی



گزارش برگزاری دومین دوره آموزش

فرمانده عملیات آتش نشانی در کشور ژاپن

تاریخ: ۲۴ نوامبر تا ۱۳ دسامبر ۲۰۱۳ (برابر با ۲ تا ۲۳ آذرماه ۱۳۹۲)

بابک نور الهی

کارشناس دفتر هماهنگی عمرانی و خدمات شهری و عضو تیم اعزامی به دوره آموزشی

مقدمه و سوابق

با توجه به همکاری‌های قبلی سازمان شهرداریها و دهیاری‌های کشور با آژانس همکاری‌های بین‌المللی ژاپن (جایکا) درخصوص برگزاری دوره‌های آموزشی در حوزه‌های خدمات شهری، پیشنهاد برگزاری دوره آموزشی تخصصی و مرتبط با آتش‌نشانی و خدمات ایمنی در کشور ژاپن از طریق وزارت کشور به وزارت امور خارجه و نهایتاً آژانس جایکا منعکس گردید. طبق توافق بعمل آمده مراحل قانونی برای اخذ مجوزهای لازم برای برگزاری دوره مذکور در سه دوره سه ساله (۲۰۱۲ تا ۲۰۱۴) و هر سال ۱۰ نفر، اجرایی گردید. اولین دوره آن با حضور نمایندگان ایران از تاریخ ۲۵ نوامبر تا ۱۵ دسامبر سال ۲۰۱۲ (برابر با ۵ تا ۲۵ آذر سال ۱۳۹۱) در کشور ژاپن با حضور

نمایندگانی از شهرهای؛ تبریز، مشهد، اصفهان، شیراز، کرج، اهواز، قم و سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور برگزار گردید. مرحله دوم دوره مذکور نیز از تاریخ ۲۳ نوامبر تا ۱۴ دسامبر برابر با (۲ تا ۲۳ آذرماه سال جاری) با حضور ۱۰ نفر از مدیران، معاونین و روسای ایستگاه سازمان‌های آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهرداری‌های کشور و ستاد هماهنگی امور ایمنی و آتش‌نشانی کشور برگزار گردید.

گزارش فوق بصورت خلاصه و با هدف شناخت کلی از اهداف برگزاری دوره آموزشی، انتخاب افراد اعزامی، برنامه‌های آموزشی و در نهایت پیشنهادات اجرایی برای بکارگیری از دانش کسب شده از دوره آموزشی مذکور در کشور ایران تدوین و ارائه شده است.

هدف از برگزاری دوره

آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهرداری‌های کشور همچنین مدیران و کارشناسان ارشد ستاد هماهنگی امور ایمنی و آتش‌نشانی کشور ضمن در نظر گرفتن ملاحظات ذیل سطح بندی و انتخاب شدند:

• شرکت کنندگان در دوره آموزشی ضمن هم سطح بودن از نظر علمی و عملکردی بتوانند وجهه مناسبی از سیستم آتش‌نشانی و خدمات ایمنی کشور را ارائه نمایند.

• سطح‌بندی مناسبی بین شرکت کنندگان از نظر؛ اطلاعات علمی و دانش تخصصی، نیازهای آموزشی یکسان و جمعیت شهری تحت پوشش، صورت پذیرد.

• بعد از اتمام دوره آموزشی، بتوان مربیان آموزشی در سه سطح کلانشهرها، مراکز استان و شهرهای با جمعیت متوسط تربیت و بکارگیری نمود.

• دارای تجربه کافی در حوزه ایمنی و آتش‌نشانی، دارای تحصیلات مرتبط دانشگاهی، جوان و کارآمد باشند.

بر این اساس گزینش هیات اعزامی نیز طی یک فرایند تعریف شده بر اساس سوابق خدمتی، پست سازمانی، رشته‌های تحصیلی و توان علمی از سوی کمیته مربوطه و برابر ضوابط و مقررات اعلامی مورد بررسی قرار گرفته و افرادی که امتیاز بالاتری را کسب نموده‌اند، معرفی شدند. لازم به ذکر است لیست نفرات منتخب برای شرکت در دومین دوره فرماندهی عملیات آتش‌نشانی به تایید معاونت امور شهرداری‌های سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، دفتر هماهنگی عمرانی و خدمات شهری، رئیس مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهری و روستایی و معاونت آموزشی مرکز فوق، رسیده است.

۱- سرفصل‌ها و برنامه آموزشی

مطابق اهداف تعیین شده برای دوره آموزشی فوق، پیشنهادات لازم برای تدوین سرفصل‌های آموزشی توسط دفتر هماهنگی عمرانی و خدمات شهری به دفتر جایکا در تهران ارائه گردید.

هدف اصلی از برگزاری این دوره؛ ارتقاء سطح آگاهی و دانش فنی شرکت‌کنندگان در زمینه روش‌های نوین مدیریت و فرماندهی عملیات آتش‌نشانی همچنین آشنایی با دانش و توانمندی‌های کشور ژاپن در حوزه مدیریت بحران، ایمنی و آتش‌نشانی می باشد.

خروجی مورد انتظار از برگزاری دوره

• تدوین برنامه‌های آموزشی مشابه با استفاده از تجربیات شرکت‌کنندگان در دوره‌های آموزشی جایکا، برای آموزش سایر مدیران و فرماندهان سازمان‌های آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهرداری‌های کشور؛

• بکارگیری تجارب و دانش فنی کشور ژاپن در حوزه مدیریت حوادث و سوانح از جمله کنترل شرایط اضطراری و آتش‌سوزی ناشی از وقوع زلزله؛

• بازنگری در اقدامات و برنامه‌ریزی‌های آتی سازمان‌های آتش‌نشانی و خدمات ایمنی با استفاده از تجارب کسب شده در دوره آموزشی از جمله؛ تدوین دستورالعمل‌های ملی در حوزه ایمنی و آتش‌نشانی، فرماندهی عملیات، جذب و بکارگیری نیروهای داوطلب مردمی، تدوین برنامه‌های آموزش و...؛

• بکارگیری روش‌های نوین در مدیریت و راهبری ایستگاه‌های آتش‌نشانی؛

انتخاب و معرفی افراد اعزامی به دوره آموزش

با توجه به اهداف تعیین شده برای برگزاری این دوره آموزشی که مطابق آن برنامه‌ریزی آموزشی صورت گرفته و به تایید آژانس همکاری‌های بین‌المللی ژاپن (جایکا) نیز رسیده است، شرکت کنندگان در دوره از بین مدیران عامل، معاونین (عملیات یا آموزش و پیشگیری) و روسای ایستگاه‌های سازمان‌های

مدیریت بحران و در شهر توکیو با رویکرد ایمنی و آتش نشانی شهری می باشد.

برنامه های اجرایی ارائه شده (ACTION PLAN)

هر یک از حاضرین در دوره آموزشی در پایان دوره، برنامه اجرایی پیشنهادی خود را متناسب با یافته های آموزشی در کشور ژاپن برای اجرا در ایران ارائه نمودند. هدف از ارائه برنامه اجرایی، کسب و آگاهی از فنون ارائه شده و استفاده آن بصورت عملی، راهبری و انتقال فنون در چارچوب زیر می باشد:

الف) طرح مقابله و پیشگیری از فاجعه (برنامه ریزی استاندارد/ دستورالعمل ها/ نقشه خطر/ بازرسی/ مدیریت بحران/ تحقیقات آتش نشانی/ پیشگیری از آتش سوزی و مدیریت آن)،

ب) مقابله با بلایای مقیاس بزرگ (مانند؛ زمین لرزه در مقیاس بزرگ، آموزش و پرورش و افزایش آگاهی در بحرانها، فعالیت های مدیریت بحران مبتنی بر جامعه محور)

ج) ساختار آتش نشانی (سیستم درجه پرسنل آتش نشانی، اصول و استفاده از دستورالعملها، توسعه و پرورش نیروی انسانی برای آتش نشانی)

برنامه های اجرایی ارائه شده در سه سطح کلی ذیل پیش بینی و ارائه گردید:

- برنامه های اجرایی در سطح ملی
- برنامه های اجرایی در سطح منطقه ای
- برنامه های اجرایی در سطح محلی (شهری)

پیشنهادات

در راستای بهره برداری مناسب از دانش تخصصی کسب شده از دوره آموزشی فرماندهی عملیات آتش نشانی موارد زیر در مقاطع؛ کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت قابل طرح می

محتوای کلی برنامه های آموزشی پیشنهادی برای دوره مذکور بشرح ذیل می باشد:

- آشنایی با ساختار مدیریت بحران کشور ژاپن
- آشنایی با ساختار آتش نشانی و جایگاه آتش نشانی در مدیریت بحران
- آشنایی با سیستم کنترل و فرماندهی مدیریت آتش نشانی کشور ژاپن
- بررسی علل آتش سوزی در زلزله کوبه (پیشگیری از وقوع، مدیریت و فرماندهی عملیات آتش سوزی بعد از زلزله و ...)
- اصول بکارگیری یک ساختار موفق فرماندهی حوادث در حوزه آتش نشانی
- معرفی استانداردها و دستورالعمل های پیشگیری از حوادث و سوانح
- آشنایی با نحوه جذب و بکارگیری نیروهای داوطلب مردمی در آتش نشانی
- آشنایی با استانداردها تجهیزات و ماشین آلات آتش نشانی و امداد و نجات

آژانس همکاری های بین المللی ژاپن (جایکا) براساس محتوای ارائه شده، برنامه آموزشی دوره را مطابق ساختار و سطح توانمندی کشور ایران در حوزه مدیریت بحران و سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی، برنامه ریزی و ارائه نمود. شایان ذکر است سه روش آموزشی ذیل برای ارائه مطالب پیش بینی شده است:

- ۱- سخنرانی و معرفی تجربیات موفق
 - ۲- بازدید از مراکز و آشنایی با حوزه فعالیت و عملکرد
 - ۳- کارگاه های آموزشی و بحث و گفتگو
- آژانس جایکا دو شهر "کوبه" و "توکیو" را برای برگزار این دوره تعیین نموده است. که مباحث ارائه شده در شهر کوبه با رویکرد

باشد که بخش اول در دستور کار دفتر هماهنگی عمرانی و خدمات شهری قرار دارد. در بخش دوم؛ پیشنهادات کلان در قالب برنامه‌های میان مدت و بلند مدت ارائه شده است که اجرای آن منوط به دستور ریاست محترم سازمان است. اقدامات و برنامه‌های اجرایی کوتاه مدت:

- هر یک از نمایندگان اعزامی بصورت جداگانه و متناسب با دانش و دیدگاه‌های تخصصی خود اقدام به تهیه گزارش‌های تکمیلی نموده و تحلیل خود را از دوره آموزشی به همراه نتیجه‌گیری و پیش‌بینی برنامه اجرایی در حیطه وظایف سازمانی خود ارائه نمایند. همچنین پیشنهاد می‌گردد؛ در جمع‌بندی نهایی گزارش سفر هر فرد یافته‌های فنی خود را در سه سطح (ملی، استانی و شهری) بصورت خلاصه ارائه نماید.
- اطلاعات موجود از دوره آموزشی با بهره‌گیری از گزارش‌های انفرادی افراد اعزامی و در قالب فیلم، عکس و مکتوب مستند سازی شده و در اختیار کلیه سازمان‌های آتش‌نشانی و خدمات ایمنی قرار گیرد.

- پیش‌بینی و برگزاری دوره‌های آموزشی در سطح محلی، منطقه‌ای و ملی برای انتقال دانش کسب شده از کشور ژاپن به سایر آتش‌نشانان در اولویت‌های آتی شهرداری‌ها، استانداری‌ها و سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور قرار گیرد.

- گزارش‌های موضوعی توسط هر یک از افراد اعزام شده تدوین و در نشریه فرهنگ ایمنی چاپ گردد.

- ارتباط مستمر بین شرکت کنندگان در دوره آموزشی (هر سه سال) جهت کمک به اجرایی نمودن برنامه‌های پیشنهادی با توجه به ظرفیت‌های موجود در سطح ملی، منطقه‌ای و شهری صورت پذیرد.

- نظرات و پیشنهادات شرکت کنندگان برای برگزاری کارآمدتر سایر دوره‌های آموزشی جایکا اخذ و به جایکا اعلام گردد.

- ۸-۱- اقدامات و برنامه‌های اجرایی میان مدت و بلند مدت
- تعریف و اجرای پروژه "ساماندهی و ارتقای ساختار (ملی، استانی و شهری) مدیریت و فرماندهی حوادث و سوانح در سطح شهرداری‌های کشور" با رویکرد مدیریت بحران از سوی سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، صورت پذیرد.
- بعد از اتمام دور سوم همکاری آموزشی جایکا در حوزه آتش‌نشانی (۲۰۱۴)، با بهره‌گیری از توان علمی و تخصصی ایجاد شده در کشور، درخواست همکاری‌های فنی از جایکا در زمینه‌های زیر صورت پذیرد:
 ۱. ساماندهی نیروهای داوطلب آتش‌نشانی؛
 ۲. ساخت و راه‌اندازی آزمایشگاه و مرکز ملی تحقیقات آتش‌نشانی؛
 ۳. ظرفیت‌سازی برای آمادگی شهرهای ایران جهت کنترل حوادث و آتش‌سوزی بعد از زلزله؛

گزارش تصویری

دیدار نمایندگان اعزامی با مسئولین
آتش نشانی ژاپن



مشارکت گروه اعزامی در برنامه های
آموزشی



ارایه آموزش امدادی دانش آموزان مدرسه
توسط نیروهای داوطلب آتش نشانی



بازدید از مرکز تعمیرگاه خودرو و
تجهیزات آتش نشانی توکیو



اهدای محصولات فرهنگی ایران به
نمایشگاه فرهنگی مرکز جایکا کوبه



تصاویر آموزشی مربوط به سونامی و آتش سوزی ناشی از آن در زلزله شرق



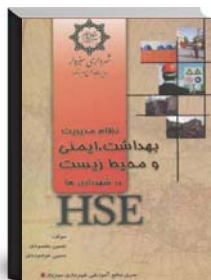
تصاویر آموزشی مربوط به آتش سوزی بعد از زلزله هانشین آواجی



امداد رسانی و اطفای آتش سوزی بعد از زلزله هانشین آواجی







□ نام کتاب: نظام مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست در شهرداری ها

□ مولف: حسین عوضوردی

□ ناشر: امید مهر

□ تاریخ و نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۰

□ شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

فصل سوم: تعاریف و اصطلاحات در نظام مدیریت HSE-MS
فصل چهارم: نظام مدیریت HSE-MS در سازمان های خدماتی شهرداری ها

(سیستم مدیریت HSE چیست، مراحل استقرار مدیریت HSE، نظام مدیریت HSE شهری چیست، مدل سیستم مدیریت HSE شهرداری، نتایج مورد انتظار از استقرار HSE در شهرداری، مزایای استقرار نظام مدیریت HSE)

فصل پنجم: عناصر اصلی سیستم مدیریت HSE
(۱- رهبری و تعهد، نشانه های تعهد مدیریت، ۲- خط مشی و اهداف استراتژیک، ۳- اجرا و عملیات (سازماندهی، منابع و مستند سازی)، منابع، وظایف، مسئولیت ها و اختیارات، نمایندگان مدیریت، آموزش آگاهی و صلاحیت، پیمانکاران، ارتباطات، مستند سازی، ۴- ارزیابی و مدیریت ریسک، ۵- طرح ریزی، ۶- استقرار و پایش، پایش و اندازه گیری، عدم انطباق و اقدام اصلاحی و پیشگیرانه سوابق، گزارش وقایع و رویدادها، پیگیری وقایع، ۷- ممیزی و بازنگری مدیریت)

بی شک در شهرداری ها رویکردهای مختلف HSE، از جایگاه متفاوت و مهمی برخوردار است. از میان انواع رویکردهایی که برای HSE وجود دارد، مانند رویکرد قانون مداری، رویکرد انسان دوستانه، رویکرد اقتصادی - تجاری و رویکرد عوامل انسانی می توان گفت رویکرد مدیریت HSE با توجه به استانداردهای جهانی که دارا می باشد نه تنها شامل رویکردهای فوق می باشد، بلکه می تواند با توجه به همسویی با استانداردهای مختلف در زمینه بهداشت حرفه ای، ایمنی و محیط زیست به محور اصلی در شهرداری تبدیل گردد و از مزایای آن که شامل کاهش حوادث، کاهش هزینه ها می باشد بهره مند شد.

فصل اول: شهرداری چیست و چه وظایفی دارد (مقدمه و وظایف شهرداری)

فصل دوم: استقرار نظام مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست HSE-MS

(هدف از ایجاد نظام مدیریت HSE، چرا باید نظام مدیریت HSE در سازمان پیاده شود، مزایای استقرار نظام، عناصر اصلی نظام، مراحل اجرایی استقرار نظام)



نام کتاب: مدیریت بحرین

مؤلف: بهزاد پورمحمد

ناشر: مبنای خرد

تاریخ و نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۱

شمارگان: ۱۵۰۰ جلد

ناشی از آن پرداخته شده است.

آنگاه در فصل چهارم مؤلف وارد بحث اصلی مدیریت بحرین شامل؛ تعریف، تاریخچه، چرخه مدیریت بحرین، پیشگیری، آمادگی، مقابله، اسکان، بازسازی و بازتوانی و اقدامات مورد نیاز در مورد هر یک از آنها و مسایل مرتبط با هر مرحله از چرخه مدیریت بحرین شده است. در این فصل خوانندگان می‌توانند علاوه بر مطالب ذکرشده از مطالب دیگری همچون اطلاعات، آموزش، مانور، مدیریت واحد بحرین، مرکز فرماندهی و هماهنگی بحرین (اتاق بحرین)، امنیت در بحرین، فن آوری- های نوین در مدیریت بحرین، نقش مردم - تشکل‌های مردم نهاد- مدارس و مساجد در مدیریت بحرین و مستندسازی بحرین بهره‌مند شوند.

دیدگاه مؤلف در نگارش این کتاب مدیریت علمی بحرین بجای مدیریت قدیمی و سنتی بحرین بوده و علاوه بر مطالب علمی، تجارب خود را در این زمینه که با واقعیت‌های مدیریت بحرین کشور همخوانی دارد را نیز آورده است.

با توجه به استقبال از این کتاب بدلیل کاربردی بودن آن توسط مراکز دانشگاهی و نیز دستگاه‌های اجرایی در سطوح ملی، استانی و شهرستانی چاپ مجدد (دوم) این کتاب در خرداد ماه سال ۹۲ در ۱۵۰۰ جلد صورت گرفته است.

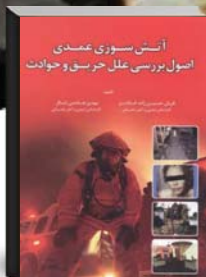
کتاب مدیریت بحرین به صورت مصور رنگی در ۱۵۲ صفحه با حمایت شهرداری و شورای اسلامی شهر رامسر منتشر گردید.

این کتاب در برگزیده مطالب علمی و تجربی با رویکرد مدیریت بحرین‌های طبیعی برای استفاده مدرسان، دانشجویان، مدیران، کارشناسان دستگاه‌های اجرایی در سطوح مختلف کشوری، عموم علاقه‌مندان و نیز به عنوان کتاب درسی دروس مرتبط با مدیریت بحرین برای تمامی رشته‌ها تدوین شده است.

مؤلف در فصل اول این کتاب به شناخت برخی مفاهیم مرتبط با مدیریت بحرین از جمله؛ حوادث، بحرین، مدیریت، اصول مدیریت، انواع مدیر، وظایف و ویژگی‌های مدیر، مدیران بحرین و ویژگی‌های آنها، برنامه‌ریزی- انواع و فرایند آن و برنامه‌ریزی در مدیریت بحرین و سایر موارد مرتبط پرداخته و خوانندگان را با اصول و تعاریف پایه مرتبط با مدیریت بحرین آشنا نموده است

سپس در فصل دوم کتاب خود مطالبی در خصوص شناخت برخی حوادث و بحرین‌های طبیعی مثل سیل، زلزله، سونامی، روانگرایی، زمین لغزش، خشکسالی، طوفان، رعد و برق، برای آشنایی بیشتر خوانندگان آورده است.

در فصل سوم این کتاب نیز به اثرات بحرین بر انسان و محیط پیرامون آن، عوامل تأثیرگذار بر اثرات بحرین و خسارت‌های



□ نام کتاب: آتش سوزی عمدی، اصول بررسی علل حریق و حوادث

□ مولف: قربان حسین زاده خانه سر؛ مهدی هاشمی شال

□ ناشر: خسروی

□ تاریخ و نوبت چاپ: اول - آبان ۱۳۹۱

□ شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

۴) ارتقاء فرهنگ ایمنی و پیشگیری از حریق در محیط کار و زندگی می شود؛

۵) وقوع حریقهای عمدی که قصد و نیتی در آن دخیل است، مشخص و ضرورت انجام فرآیند بررسی علل حریق و حادثه به صورتی علمی اهمیت می یابد. لذا دانستن مراحل اساسی در بررسی علمی علت حریق برای مامورین تحقیق ضروری می باشد. آنچه در این کتاب می خوانید در ده فصل به شرح عناوین ذیل آمده است.

فصل اول: شیمی و رفتار حریق

مقدمه، سوختن، بار اشتعال، محصولات معمول دره آتش سوزی، چند نکته مهم، کربن، آلکان، الکن و الکین ها، تفاوت سوختن و آتش سوزی، تقسیم بندی مکانها از نظر خطر آتش سوزی، انواع تصرف در بناهای مختلف، اجزاء آتش، مثلث آتش، چهار وجهی آتش، حرارت، رابطه دمای کلوین، سلسیوس، فارنهایت، پنج روش تولید انرژی حرارتی، روشهای انتقال حرارت و توسعه آتش، نور، مربع معکوس، انتقال حرارت از طریق هدایت (رسانش)، جابجایی یا همرفت، تابش، ساز و کار انتشار انرژی بر روی اجسام، اکسیژن و اکسیداسیون، واکنش حرارت زا، واکنش حرارت گیر، گاز منوکسید کربن، انواع سوخت و حالات فیزیکی آنها، گاز، چگالی، حدود اشتعال/پهنه اشتعال، فشار، گاز کامل یا ایده آل (گاز رقیق)، انواع گاز بر اساس خواص شیمیایی، قانون بویل، دما و فشار بحرانی، مایع

بررسی علل حریق و حوادث هنری است که با بررسی و تجزیه تحلیل اطلاعات بدست آمده، می توان به واقعیت ها رسید. اساس پژوهش در بررسی علل حریق و حوادث، دستیابی درست و توجه به جزئیات حادثه می باشد. دستیابی سیستماتیک روشی علمی است، مثل شیمی و فیزیک که در علت یابی حریق، یک فرآیند تجزیه و تحلیل علمی را ایجاد می نماید که بر پایه قانون و فرآیند مهندسی استوار است.

بررسی علمی علت حریق، شش مرحله کلی دارد که عبارتند از:

۱. تعریف مسئله یا مشکل؛

۲. تشخیص و درک نیازهای مسئله؛

۳. جمع آوری اطلاعات؛

۴. آنالیز، تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده ها؛

۵. فرضیه سازی؛

۶. آزمایش و اثبات فرضیه ها.

علت یابی حریق و حادثه باعث می شود تا:

۱) علت اصلی حریق مشخص شود؛

۲) مسبب حریق شناسایی و در صورت مشخص شدن شخص خاطی تحت پیگرد قرار گیرد؛

۳) اتهامات از دوش افراد بی گناه برداشته، تبرئه شوند؛

نقطه شعله زنی و نقطه آتش، تقسیم بندی مایعات و عمق مکش آنها، جامد، پیرولیز، فلش اور، حرارت حاصل از سوختن، اشتعال و دمای اشتعال، دمای خود اشتعالی (دمای خود به خود سوزی)، طبقه بندی آتش سوزیها، مراحل آتش سوزی و منحنی استاندارد رشد آتش، بک درفت و علائم آن، میزان سوختگی، نحوه توسعه آتشسوزی، بررسی محل آتش سوزی در سه موقعیت متفاوت، اثر دودکشی، مدل و الگوی سوختن، دود و رنگ شعله، اطفاء آتش سوزی

فصل دوم: ساختار ساختمانی

عوامل مهم در ساختمان، نکات مهم در طراحی راههای فرار، الزامات ساختمان بر اساس مقررات ملی ساختمان، عوامل مهم در فضا بندی ساختمان، مشکلات آتش سوزی ساختمان، دو فاکتور مهم در پیشروی شعله، طبقه بندی سازه های ساختمانی، اجزاء ساختمان، بارهای وارد بر ساختمان ساختمانهای بلند مرتبه، الزامات حفاظت ساختمان در برابر آتش سوزی، حفاظ جدا کننده و درب های حریق بند، کاشف ها، سیستم های اعلام و پیشگیری از حریق، نصب سیستم های کشف و اعلام حریق، مقایسه و کاربرد کاشف ها، سیستم های اسپرینکلر

فصل سوم: آسیب شناسی و انگیزه های آتش سوزی عمدی

مقدمه، ایجاد حریق عمدی برای سودجویی، کلاهبرداری از بیمه، کلاهبرداری تجاری، حذف رقا، چک لیست آتش سوزی تجاری، انتقام و غرض ورزی، آتش سوزی و تخریب توسط بچه ها، مخفی کردن جرم و جنایت، فشار روانی، جنون و افسردگی، آسیب شناسی از افراد ایجاد کننده حریق عمدی

فصل چهارم: آتش سوزی عمدی و بررسی علل حریق

مقدمه، چک لیست مربوط به کندو کاو؛ آزمایش و بررسی صحنه حریق، تجزیه و تحلیل جرم و جنایت، اصول اساسی در بررسی علل حریق و حادثه، آزمایش و بررسی صحنه حریق، نکات


لازم در شروع بررسی علل حریق، بررسی صحنه حریق، نمونه برداری، دلایلی مبنی بر ایجاد حریق عمدی

فصل پنجم: تعیین علت و منشأ حریق

مقدمه، چهار علت کلی آتش سوزی ها، شش مرحله در بررسی علمی علت حریق، منابع اطلاعاتی بالقوه در بررسی علل حریق، شهود حریق یا حادثه و نکاتی که در مورد شهود باید بدانیم، فرم مصاحبه با مالک یا مستأجر، دلایل اضطراب و ترس در شهود، دو اصل مهم در بررسی علل حریق و حادثه، اطلاعات مورد نیاز از شهود، بررسی خارجی و داخلی ساختمان، نقاط منشأ و علت، زبان آتش، میزان عمق سوزی مواد، وضعیت چوب و الوار در محل حریق، اکسیداسیون، شیشه بعنوان یک نشانگر، ساختار معمول در انواع شیشه ها، ترک و شکستگی در شیشه، انواع شکستگی شیشه، قانون چارلز، اصول بررسی قطعات شیشه، شیشه حباب لامپ برق، سیاه شدگی حرارتی

فصل ششم: حذف دلایل تصادفی بودن حریق

آتش سوزیهای برقی، روشهای تولید ولتاژ الکتریکی، الکتریسیته در دو نوع ساکن و جاری، عوامل موثر در مقاومت هادیها، قوانین اهم و توان الکتریکی، ایمنی برق در برابر ایجاد آتش سوزی، جلوگیری از بروز خطر حریق الکتریکی، خطر برق گرفتگی در انسان، فیوزها و انواع آن، دستکاری و کلک زدن، مشکلات سیم کشی، آسیب های خارجی و داخلی وارده به سیم ها، حالت آستینی شدن روکش سیم ها، حفره یا سوراخ های ایجاد شده بوسیله ذوب شدن، بیش از حد گرم شدن سیم و اتصالات آن؛ نشانه های آتش سوزی بر اثر بیش از حد گرم شدن سیم کشی برق، انواع لامپ های برق و مشخصات آنها، بررسی لامپ های حبابی در آتش سوزی، موتورهای الکتریکی، صاعقه (آذرخش)، آتش سوزی گازها، گاز طبیعی، شناسایی گازها و بخارات، تعیین منبع (منشاء) گاز، نقطه و محل اشتعال، خطرات مربوط به گازها، آتش سوزی مایعات نفتی، قرار گرفتن در معرض شعله یا جرقه و عدم محافظت در برابر آنها، انبارداری نادرست مواد قابل



کتاب "آتش سوزی عمدی، اصول بررسی علل حریق و حوادث"، تحفه ای ناقابل به جامعه علمی کشور می باشد که حاصل مطالعه مداوم منابع متعدد داخلی و خارجی از سوی مولفین در ایران و انگلستان است. نگارندگان این کتاب در طی چندین دوره تدریس و ترجمه دروس مرتبط با ایمنی و بررسی علل حریق و حوادث و نیز انجام کار عملی در بخش عملیات همچنین با توجه به نیاز منابع درسی و آموزشی مرتبط با موضوع، آن را برای مقطع کارشناسی در رشته ایمنی و پیشگیری از حریق و حوادث، برای مامورین تحقیق و کارشناسان علت یاب حریق تدوین نموده اند، بخش های آغازین کتاب به مبانی پایه ای آتش سوزی پرداخته و در بخش های بعدی، موضوع اصلی موارد مرتبط با آن بیان شده است. مطالب این کتاب بر اساس مبانی علمی و روشهای کاربردی، برای دانشجویان، کارشناسان و مشتاقان گرامی تألیف گردیده است .

اشتعال، توصیه و هشدارهای ایمنی در خصوص انبار نگهداری مواد، اشتعال و سوختن خود به خودی، سیگار کشیدن

فصل هفتم: مدارک و مستندات

مواد تسریع کننده و ارتباط آن با اشکال سوختگی، جنبه های قانونی جمع آوری مدرک و گواه، جمع آوری مدارک و مستندات، لیست وسایل کارشناس علت یاب، تشخیص و ارائه مدارک، شناسایی مدارک و مستندات، اطلاعات لازم بر روی برچسب یا اتیکت نمونه، بررسی و تجزیه تحلیل آزمایشگاهی، انجام آزمایش های سالم و غیر مخرب، مدل سازی کامپیوتری، انتقال مدارک و مستندات، نگهداری از مدارک و مستندات حریق، نکات لازم در تهیه گزارش نهایی، از بین بردن مدارک و نمونه ها، وسایل اشتعال زای تأخیری، کبریت و سیگار، شمع، جمع آوری نمونه به منظور آزمایش مواد تسریع کننده، آلودگی نمونه ها، روش های تجزیه و تحلیل در شناسایی مواد تسریع کننده، مستندسازی صحنه جرم، مراحل مستند سازی صحنه جرم

فصل هشتم: آتش سوزی خودروها

دلایل آتش سوزی خودروها، منابع حرارتی و یا شعله زنه در قسمت موتور خودرو، حریق صندوق عقب خودرو، بررسی خودروهای آتش گرفته، الگوهای سوختگی، بررسی محیط اطراف خودرو، برداشتن یا جابجائی وسایل و تجهیزات خودرو، فرم گزارش آتش سوزی خودرو

فصل نهم: بررسی افراد فوتی در حریق

علت مرگ افراد، راههای شناسایی افراد فوتی در حریق، بررسی افراد فوتی در محل حریق، کربوکسی هموگلوبین، زمان تجزیه بدن انسان در آتش

فصل دهم: انفجارات

انفجار، انفجارات از نظر شدت، انواع انفجارات، شناسایی افراد فوتی در محل انفجار

فهرست پایگاه های اطلاعاتی مرتبط با:

ایمنی و سلامت آتش نشانان

نام سایت	مشخصات
http://www.firefightinglinks.com/department.html	در این سایت اطلاعات جامع و مفصلی در خصوص سازمان ها و انجمن های آتش نشانی ایالات آمریکا ارائه شده است. ارائه نقشه آمریکا و امکان گزینش هر ایالت آن یکی از امکانات برجسته این سایت می باشد.
http://www.indiana.edu/~firefit/	این سایت توسط دانشگاه ایندینای آمریکا پشتیبانی می شود و اطلاعات مورد نیاز آتش نشانان را در خصوص سلامت و ایمنی ارائه می کند.
http://flsi13.everyonegoeshome.com/	در این سایت اطلاعات گسترده ای پیرامون سلامت جسمی، روانی و ایمنی آتش نشانان ارائه شده است
http://safetyandhealthweek.org/	در این سایت، اطلاعات گسترده ای با استفاده از پژوهش های بین المللی پیرامون سلامت جسمی، روانی و ایمنی محیط کار آتش نشانان ارائه شده است.
https://www.usfa.fema.gov/fireservice/firefighter_health_safety/	در این سایت اطلاعات آماری مختلفی در رابطه با میزان سوانح و مرگ و میر آتش نشانان کشور آمریکا ارائه شده است.
http://www.fireengineering.com/topics/firefighter-health-and-safety.htm	در این سایت اطلاعات فراوانی در خصوص سلامت و ایمنی و استانداردسازی تجهیزات آتش نشانان ارائه شده است.
http://www.cpf.org/go/cpf/health-and-safety/	این سایت توسط انجمن آتش نشانان حرفه ای پشتیبانی می شود و اطلاعاتی در خصوص سلامت و ایمنی آتش نشانان به اشتراک می گذارد.
http://www.cdc.gov/niosh/fire/	این سایت اطلاعات فراوانی در خصوص سلامت و ایمنی و استانداردسازی تجهیزات آتش نشانان ارائه می دهد
http://www.lifesafetyinitiatives.com/	در این سایت اطلاعات فراوانی در مورد اقدامات و تحقیقات صورت پذیرفته در زمینه ایمن سازی تجهیزات آتش نشانان و سلامتی آنها ارائه گردیده است.

■ تهیه و تدوین: علی عبدی

A dramatic photograph of firefighters in silhouette, working against a massive fire. The firefighters are positioned in the foreground, their dark forms contrasting sharply with the bright orange and yellow flames in the background. They are holding hoses, and the scene is filled with the intense light and heat of the fire. The overall mood is one of bravery and emergency response.

Quarterly Journal of Information EDUCATIONAL AND RESEARCH

Farhang-e-Eamenei

No 22. Summer 2014