



ماهنامه خبری، تحلیلی و آموزشی صنعت ایمنی کشور
سال سوم / شماره بیست و هشتم / خرداد ۱۳۹۸ / ۶۴ صفحه / ۲۵۰۰۰ تومان

شهر ایمن، همیار می خواهد.



محصولی جدید از، گروه صنعتی همیار انرژی

انواع جعبه های
آتش نشانی

همیار

همراه با تعلقات

استیل و آهنی

دیگر محصولات

انواع خاموش کننده های آتش نشانی برند همیار و کارا
اسپرینگر های HE

طراحی زیبا

تنوع محصول

کیفیت بالا



مشاهده لیست کامل محصولات در سایت شرکت : www.HamyarEnergy.com

جعبه آتش نشانی - هوزریل - شلنگ رابط

TEL: 021- 57854





ایمن گستر سنگسر نماینده رسمی SANJIANG در ایران

- نصب . راه اندازی و نگهداری سیستم های اعلام و اطفاء حریق
- نظارت و طراحی سیستم های اعلام و اطفاء حریق
- مشاوره تخصصی ایمنی معماری

fire



Technology With Tradition



دنیای ایمن بسازید از زندگی هوشمند لذت ببرید

 ig.sangesar@gmail.com

 www.imengostarsangesar.ir

 IMEN_GOSTAR125

 (+98 990)187 42 72

Fax: (+98 21)42694710

Tel: (+98 21)77 26 58 87

77 28 95 05 -10

۳۷ سال فعالیت، ۳۷ سال نوآوری
آسوده خاطر با محصولات ایران شیر

ایران شیر
IRAN SHIR
CO.(P.J.S)

اولین دارنده تاییدیه سازمان آتش نشانی و سازمان ملی استاندارد ایران

بارنده خودکار اطفاء حریق پایین زن
(اسپرینکلر)

شیر کپسول آتش نشانی
(بودری - CO₂)



NEW

IS-237



فهرست محصولات اطفاء حریق مورد تایید سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری تهران : سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری تهران به منظور شفاف سازی و اطلاع رسانی فهرست تجهیزات را با ذکر نام نمایندگی های رسمی و فعال منتشر کرده است و تجهیزاتی که در این فهرست نیستند و یا از مراکز دیگر تهیه می شوند مورد تایید و قبول سازمان نمی باشد. مسئولیت احصاء اصالت کالا بر عهده خریداران و فروشندگان بوده و سازمان هیچگونه مسئولیتی در این خصوص ندارد.

ردیف	نام محصول Product Name	نام تجاری Brand	کشور سازنده Country	شماره قطعه Part Number	تاییدیه Certificate	شماره تست Test Number	شماره تلفن Phone No.	شرکت نماینده Representatio
۲	اسپرینکلر پایین زن - واکنش استاندارد سایز ۱/۲ اینچ دمای عملکرد ۶۸ درجه سانتیگراد - ضریب پاشش K=5.6 بیشترین فشار کاری 175psi	ایران شیر	ایران	IS-237	ISIRI (استاندارد ایران)	۷۶۲۴۲۹۷ م	۸۸۳۱۷۰۰۰-۱	ایران شیر

کارخانه : قزوین، شهر صنعتی البرز، قبل از فلکه اول
تلفن : ۰۲۸-۳۲۲۳۳۷۹۷ نامبر : ۰۲۸-۳۲۲۴۴۲۱۲

تولیدکننده انواع شیر آلات برنجی مطابق با استانداردهای ملی

www.iranshir.com info@iranshir.com

دفتر مرکزی : تهران، خیابان استاد مطهری
روبروی خیابان شهید سرافراز، پلاک ۳۱۸، طبقه چهارم
تلفن : ۰۲۱-۸۸۳۱۱۷۰۰-۱ ۰۲۱-۸۸۳۰۸۴۶۶
نامبر : ۰۲۱-۸۸۸۲۵۴۷۸ کدپستی : ۱۵۸۸۶۳۵۳۱۹

سیستم های هوشمند تهویه پارکینگ S&P اسپانیا متنوع ترین تولید کننده انواع فن در جهان

Efficient ventilation solutions.



Fans made in Spain



THGT

RANGE

Cylindrical cased axial flow fans

CVHT

RANGE

Cabinet fans.



دمنده

DAMAN DEH

شرکت دمنده نماینده انحصاری S&P اسپانیا در ایران

تلفن: ۰۲۱-۳۵۲۷۲۵۱۲-۱۳

www.solerpalau.ir

CAR PARK
VENTILATION

Range of fans designed specially for smoke exhaust in parkings

TJHT

RANGE

Axial Jet fans.



شرکت مهندسی

آشکارساز صنعت ایمنی

سیستم اعلام حریق هوشمند
TANDA UK انگلستان
دارای استاندارد LPCB



شرکت تایید صلاحیت شده مشاور، مجری و تامین کننده کالا

توسط سازمان آتش نشانی تهران

www.ashekarsazco.com

تلفکس: ۲۲۸۸۰۴۲۳

تلفن: ۲۲۸۸۴۵۷۱ - ۲۲۸۸۴۵۷۲

tna
For Better Protection

GST
The Intelligent Solution

VISTA
The Best Solution

isst






EXIT





www.almasign.ir

بزرگترین تولید کننده علائم آتش نشانی و ایمنی
اولین تولید کننده علائم لوکس آتش نشانی

آلما ساین


 (021) 26124107

 (0912) 8904107

 unit 1 ,No9, Adineh Alley ,North Ghanat
Street ,Tehran, Iran

۰۲۱ - ۲۶۱۲۴۱۰۷ 

۰۹۱۲ ۸۹۰۴۱۰۷ 

 تهران، خیابان نیاوران، کوچه قنات شمالی، کوچه
آدینه، پلاک ۹، واحد ۱



پوشش گستر

طراح و مجری

سیستم های محافظت غیرعامل در برابر آتش
دارای بیشترین تاییدیه های ملی و بین المللی

www.pgco.co

info@pgco.co

021-42754



بازرگانی اسلامیه

تولید کننده درب های ضد حریق

دارای تاییدیه آتش نشانی و مرکز تحقیقات ایران



تهران ، بلوار میرداماد ، میدان مادر (محسنی) ، خیابان سنجابی (بهروز)
بن بست یکم ، پلاک ۸ ، واحد ۱ تلفن : ۲۲۲۲۸۲۵۰ (۰۲۱)

همدان ، بلوار مدنی ، شماره ۱۹۵ تلفن : ۵۱۳۹ ۳۳۳ ۹۱۲ (۰۹۸)

Tesla

FIRE ALARM SYSTEMS

سیستم های جامع اعلام حریق تسلا



تأیید شده از سوی
سازمان آتش نشانی تهران



ساخت ایران



آب آتش ایرانیان آتیه
نماینده رسمی تسلا در استان تهران

تجربه آموختاریم تا آسوده بخوابید



آدرس کارخانه: تبریز، شهرک فناوری های پیشرفته تبریز ۴، فلکه دوم، ۱۸ متری دوم (جنب کارخانه سپیداک)، ۱۸ متری اول
تلفکس کارخانه: ۰۴۱۳۳۱۰۵۰۰۱-۳ | تلفن دفتر تهران: ۰۲۱۶۶۹۰۳۷۶۸ | تلفن نمایندگی: ۰۲۱۷۷۷۳۰۶۶۷
ایمیل: teslafirealarm@gmail.com | وب سایت: www.teslafirealarm.com | www.tesladetex.com



استاندارد ملی ایران

سیستم‌های اعلام حریق، حفاظتی و ایمنی آریاک
سلامت و آرامش شما با محصولات آریاک



طراحی، ساخت، تامین تجهیزات
مشاوره و اجرای سیستم‌های
اعلام حریق، حفاظتی و ایمنی
مطابق با استانداردهای ملی و بین المللی

- انواع مرکز کنترل اعلام حریق
- انواع دتکتور های دود و حرارت
- انواع دتکتورهای گاز قابل اشتعال
- چراغ های چشمکزن معمولی
- چراغ های آذر خشی (زنون)
- چراغ سر در (ریموت)
- تکرار کننده اعلام حریق
- تلفن کننده سخنگو و آژیری
- انواع فرمان و اعلام خطر
- انواع آژیر های هشدار دهنده
- انواع آژیر - فلاشر ترکیبی



خدمات پس از فروش کنترل کیفیت

تماس با ما:

ARIAK
WWW.ARIAK.CO.IR



۶۶۹۱۴۱۱۶ (خط ۸)



دفتر مرکزی:
تهران، خیابان آزادی، خیابان اوستا
ساختمان ۴۱، طبقه چهارم

www.tetissazeh.com

پوشش مقاوم حریق بتن سیلیکاته

مقرون به صرفه ترین
پوشش مقاوم حریق



پروژه ساختمان پلاسکو



آزمایشات انجام شده در مرکز تحقیقات



پرسنل مجرب



اجرای تمیز



اجرای پروژههای خاص و بزرگ مانند دانشگاه ناجا

پیشرو هستیم چون

شرکت تتیس سازه زیر نظر سازمان آتش نشانی استان تهران در مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی استان تهران آزمایشاتی را روی پوشش مقاوم حریق بتنی با بتن سیلیکاته انجام داد که با آیین نامه IBC مطابقت داشت.

- مصالح بومی و راحت الحصول
- روشی ارزان و مقرون به صرفه
- همکاری با مشاوران آتش نشانی معتبر
- شناخته شده در بازار
- رزومه ای کامل و بی نقص
- تعهد به کار



فهرست مطالب

از همزاد تا کنداکتور	۱۳
تهران؛ یک بمب ساعتی	۱۴
مقابله با حریق در برج‌ها - بخش دوم	۱۶
ایمنی در زندگی - بخش اول	۱۸
قرمزهای ناجی	۲۲
آتش خاموش کن تویی و مزایای آن	۲۶
تاریخچه سیستم‌های اسپرینکلر	۲۸
سامانه مه آب پرفشار، روشی کارا و بی‌خطر در اطفاء حریق	۳۰
آیین‌نامه وسایل حفاظت فردی	۳۴
برای فخر ایران - شرکت ایران شیر	۳۶
مبانی سیستم‌های کشف و اعلام حریق	۴۴
تقویم نمایشگاه‌های جهان	۴۸
معرفی محصولات فرهنگی	۵۲
طرح وندور لیست	۵۳
طرح برندینگ	۵۷

با تشکر از
انجمن صنفی کارفرمایی شرکت‌های ایمنی و مهندسی حریق
شرکت آشنکار ساز صنعت ایمنی
شرکت همیار انرژی
شرکت گیلان میکا
شرکت ایران شیر

چاپ و انتشار آگهی‌های بازرگانی از طرق نشریه مهندسی ایمنی به معنای تایید و تصدیق محتوا درج شده در آگهی‌ها نیست



ماهنامه خبری، آموزشی، اطلاع‌رسانی / سال سوم / شماره بیست و هشتم

■ صاحب‌امتیاز و مدیرمسئول: احمد سمیعی

■ سردبیر: میلاد حاتمی لندی

■ دبیر تحریریه: دکتر هانیه صراف زادگان

■ مدیر داخلی و روابط عمومی: دکتر محمد فضلعلی پور

■ همکاران این شماره: محمود سمیعی، امیر حسین مهدوی،

داریوش فرجی

■ مدیر هنری: علی اکبر صالحی

■ امور مشترکین: ۷۷۲۴۰۶۹۰

■ مشاوران این شماره: حشمت‌الله بسطامی، مهندس احمد

ضیایی، دکتر حاجی محمد احمدی، دکتر افشین محمدی

■ بازرگانی و امور آگهی‌ها: دکتر محمد فضلعلی پور

■ مدیریت بازاریابی: الهه ملکی ۷۷۲۴۰۶۹۰-۹

■ تلفن‌های تحریریه: ۷۷۱۳۱۲۷۳ - ۷۷۱۳۱۲۷۴

■ نشانی: تهران، میدان رسالت، ابتدای خیابان سمندگان،

پلاک ۵۹۲، طبقه اول، واحد یک

■ ارتباط مستقیم با مدیرمسئول: ۰۹۱۲۲۳۳۲۳۳۱

■ صندوق پستی: ۱۶۷۶۵-۳۶۸۹

نشانی سایت: www.mohandesyimeni.ir

پست الکترونیک: mohandesi_imeni@yahoo.com

■ کانال تلگرامی: @mohandesyimeni

■ لیتوگرافی، چاپ و صحافی: مجتمع چاپ هدف نوین

■ نشانی چاپخانه: تهران، جاده مخصوص، کیلومتر ۱۸

کوچه ۶۷، پلاک ۵



شرکت همیار انرژی
تلفن: ۵۷۸۵۴

از همزاد تا کنداکتور



■ میلاد حاتمی لندی

جنبی که کاری به جز شکار و گردآوری غذا داشتند، اختصاص دهند.

ادوارد بارنت تایلور انسان‌شناس بریتانیایی فرهنگ را مجموعه پیچیده‌ای از دانش‌ها، باورها، هنرها، قوانین، اخلاقیات، عادات و هر چه که فرد به‌عنوان عضوی از جامعه‌ی خویش فرامی‌گیرد، تعریف می‌کند. هرچند فرهنگ مفهوم پیچیده‌ای است که هنوز به‌درستی قدرت نفوذ آن مشخص نشده اما امروز کسی منکر تأثیر آن بر جوامع و کیفیت زندگی انسان‌ها نیست. انسان در عصر پارینه‌سنگی اهمیت فرهنگ را درک کرده بود و حاضر بود برای آن هزینه کند، چگونه است که این فهم در طی اعصار دست‌خوش تغییر منفی شده است؟!

مقتضیات بازار آزاد گاه فرهنگ را (علی‌الخصوص در وجه هنری‌اش) به کالایی گران‌بها تبدیل و فرهنگ‌سازان را برای کسب عوایدشان از بازار رقابتی ترغیب کرده است اما این وضعیت برای رسانه‌های دولتی قابل‌قبول نیست. ما در ایران، تلویزیون و رادیو خصوصی نداریم، این یعنی دولت باید سهم فرهنگ‌سازی را متقبل شود. نمی‌شود از رسانه‌ی ملی انتظار فرهنگ‌سازی داشت و هم‌زمان از او خواست در کسب عواید مالی کوشا باشد و به خودگردانی فکر کند. امتزاج رسانه‌ی دولتی با قوانین رسانه‌های اختصاصی، ناکارآمدی را منتج می‌شود.

پیش گرفتن چنین سیاستی است که تلویزیون ما را پر از ستاره و مربع کرده (!) و پیام‌های کارساز را رودستی و سطحی منتقل می‌کند که طبعاً بازنشستی در ذهن مخاطب ندارند. این روند است که برنامه‌سازی‌ها را تابع پول‌سازی کرده و رنگ و لعاب و فرم را بر محتوا ارجحیت داده است. اکنون در میان تبلیغات است که سریال پخش می‌شود (!) و عمدتاً پخش برنامه‌های فرهنگ‌ساز به کانال‌های کم مخاطب محول شده و یا در کنداکتور شبکه‌ها به پاسی از شب موکول می‌شود.

متأسفانه کماکان فرهنگ هر پدیده‌ی نوینی در کشور ما با آزمون‌وخطا و صرف هزینه‌های زمانی و آسیب‌های اجتماعی فراوان جا می‌افتد و سهم فرهنگ به دیگر مقوله‌های به‌ظاهر بااهمیت تعلق می‌گیرد. غرب قبل از استفاده از رسانه‌ها صوتی و تصویری تاریخی مکتوب داشته که جای آن در فرهنگ ما خالی است. از طرفی دیگر ما برای جبران این کمبود تلاشی نکرده‌ایم و مقدمات درستی را به انجام نرسانده‌ایم. عدم اتخاذ رویکردهای صحیح بوده که همچنان پیام‌های ما را سطحی نگه‌داشته و عوام را از تفکر عمیق محروم کرده است.

انسان‌های اولیه با دیدن تصویر خود در آب به استدلال پرداختند و آن را همزاد خود دانستند. وقتی سرشان بر اثر ضربه‌ای شکاف می‌خورد و درد می‌گرفت، می‌دیدند که همزادشان هم زخمی و رنجور است. آن‌ها این تفکر را بر همه‌ی زندگی خود تعمیم دادند. نقاشی بر دیواره‌ی غارها مؤید همین تفکر بود. گمان این بود که با کشیدن تصاویر حیوانات و غلبه پیدا کردن بر آن‌ها در نقاشی، همزاد انسان بر همزاد حیوان غالب می‌شود و این اتفاق در دنیای همزادها به دنیای واقعی هم کشیده خواهد شد و تفوق آن‌ها در شکار را در پی خواهد داشت!

جادوگرها هم کمی جلوتر رخنمون شدند. آن‌ها بر اساس آزمون‌وخطا آشنایی بدوی با گیاهان دارویی پیدا کرده بودند و کم‌کم وظایف دیگری از جمله اورادخوانی و فراری دادن ارواح شر هم به عهده‌ی آن‌ها واگذار شد.

جنگ، گرسنگی و بیماری از بلایایی بودند که عمر انسان نخستین را کنترل می‌کردند. در چنین اوضاعی هر فردی که می‌توانست به مو سپیدی برسد احترام زیادی داشت. رسیدن آن‌ها به سن بالا نشان می‌داد که متبحر هستند، کوهی از تجربه به همراه دارند و می‌توانند چراغ راه دیگران باشند. آن‌ها در آتش شامگاهی روایت‌گر داستان‌ها و تجربیات مختلف خود برای دیگر اعضای قبیله بودند.

افراد پیش‌گفته که گاه همه‌ی این وظایف را بر عهده می‌گرفتند، به شکلی هنرمند دوران خود و درواقع انتقال‌دهندگان فرهنگ محسوب می‌شدند. عملکرد آن‌ها باعث شد انسان جلوروی داشته باشد و راه‌های اشتباه را دوباره آزمون نکند.

اولین شکل تقسیم‌کار هم در همان زمان‌ها اتفاق افتاد. کم‌کم مشخص شد که جنس ماده قدرت مردان را ندارد و نمی‌تواند پا به پای آن‌ها در شکار شرکت کند. از طرفی استعداد زن در زادوولد، جمع‌آوری گیاهان (که در نهایت به کشف کشاورزی توسط آن‌ها انجامید) و ایجاد آرامش در زندگی مرد است. این‌گونه شد که مردان هر قبیله برای شکار می‌رفتند و وظیفه داشتند سهم خود را با زنان و فرزندان تحت تکفلشان تقسیم کنند و در حفاظت و نگهداری آن‌ها کوشا باشند.

مردان هر قبیله حراست از آن‌ها بر عهده داشتند و به این شعور رسیده بودند که مباحث تربیتی، انتقال تجربیات و دیگر فعالیت‌های ضمنی هم در کنار به دست آوردن خوراک اهمیت دارند. آن‌ها وظیفه خود می‌دانستند از سهم خود بخشی را به جادوگران، نقاشان، ریش‌سفیدان، روسای قبایل و دیگر افراد





تهران؛ یک بمب ساعتی

تهران شبیه بمب ساعتی است. تا به حال بیشتر نگرانی‌ها در مورد زلزله احتمالی در این شهر ۱۳ میلیون نفری بوده، اما آتش‌سوزی پلاسکو نشان داد که خطرهای بسیار نزدیک‌تری هم وجود دارد که تهران و مردمش را تهدید می‌کند.

گازکشی در تهران روی گسل، خودش یک معضل است. استاندار تهران می‌گوید در صورت بروز حادثه همین گاز شهری که با لوله به تمام خانه‌های شهر رفته می‌تواند فاجعه‌آفرین باشد. میانگین عمر تجهیزات انتقال برق تهران هم از ۲۵ سال گذشته است که خودش می‌تواند بالقوه، عامل افزایش آتش‌سوزی‌ها باشد و در صورتی که قرار باشد فشار بر شبکه برق افزایش پیدا کند تا مصرف گاز کم بشود، مشکلات بیشتر هم خواهد شد.

تمام آموزشی که ما مردم عادی برای روبه‌رو شدن با بحران دیده‌ایم، به مانورهای سالانه زلزله در مدارس خلاصه می‌شود؛ نمایشی برای پر کردن ساعتی به نام «ساعت زلزله» که بعضاً با نواخته شدن زنگ زلزله آغاز می‌شود و به تعطیلی کلاس درس و بازی در حیاط مدرسه می‌گذرد. اگر دوربین صدا و سیما با هماهنگی قبلی به مدرسه‌ای برود، ممکن است بخش دیگری از این نمایش شامل باندپیچی دست و سر بچه‌ها برای بهتر شدن گزارش باشد؛ در غیر این صورت حتی خود مانور هم ممکن است با تشخیص مسوولان مدرسه در کلاس‌های درس اجرا نشود.

آتش‌سوزی پلاسکو علاوه بر این که نشان داد ساختمان‌های شهر چقدر ناایمن هستند و می‌توانند چه داغی به دل مردم بگذارند، یک چیز دیگر را هم روشن کرد و آن اینکه در نبود قوانین روشن و الزام‌آور برای آموزش مردم در مورد برخورد با شرایط اضطراری، جان عده زیادی از همین مردم و نیروهای امدادی در خطر است.

وضعیت در بسیاری از کشورهای دنیا به این شکل نیست؛ حتی در کشورهایی مثل کانادا و بسیاری از نقاط اروپا که خطر زلزله آن‌ها را چندان تهدید نمی‌کند، مقررات و آموزش‌ها برای برخورد با شرایط بحرانی بسیار جدی و سخت‌گیرانه است.

یک دانشجوی ایرانی که در کانادا زندگی می‌کند در مورد تجربه خودش در طول زندگی در این کشور می‌گوید: «با وجود آنکه در کانادا امکان زلزله کم است، تمام مانورها مربوط به آمادگی برخورد با زلزله و تیراندازی است، مانورها معمولاً در هر سال تحصیلی یک بار تکرار می‌شود در زمان مانور همه باید از مسیرهای اختصاصی که قبلاً اعلام شده از ساختمان بیرون بروند و در محوطه‌ای از پیش تعیین‌شده جمع شوند، استادان موظف هستند در کلاس را قفل کنند و از ساختمان بیرون بیایند. در زمان مانورهای تیراندازی هم قانون این است که هیچکس نباید در راهروها یا پله‌ها باشد، وقتی مانور اعلام می‌شود همه باید در اتاق‌ها باشند و از جایشان حرکت نکنند تا مانور تمام شود، این مانورها آن قدر جدی و سخت‌گیرانه اجرا می‌شود و بعد از دو سه سال زندگی در این جا برای همه جا می‌افتد که در شرایط اضطراری باید چه طور رفتار کنند و چه چیزی واقعا اهمیت دارد.»

یکی دیگر از هموطنان ما که در دانمارک زندگی می‌کند در این مورد می‌گوید: «زنگ مانور آتش‌سوزی در مراکز آموزشی هر شش ماه یکبار زده می‌شود. برای استادها در همه کلاس‌ها لباس‌های شب‌رنگ وجود دارد که به محض آغاز مانور آن‌ها را می‌پوشند و بعد دانشجویان را راهنمایی می‌کنند که از ساختمان بیرون بروند و در حیاط حضور و غیاب انجام می‌دهند. یک مانور سراسری هم هست که سالی یکبار

از مهم‌ترین چیزهایی که باید در مورد ساختمانی که در آن زندگی و کار می‌کنید بدانید، راه‌های خروجی ساختمان است. همه ساختمان‌ها باید علائم شبرنگ بدون نیاز به برق برای نشان دادن راه خروج از ساختمان داشته باشند.

سیستم برق‌کشی ساختمان‌ها باید طوری طراحی و عایق‌بندی شده باشد که از گرم‌شدن زیاد آن جلوگیری شود، علاوه بر این باید در نظر داشته باشید که اضافه بار الکتریکی روی سیم‌پیچی‌ها می‌تواند خطرناک باشد؛ بنابراین بهتر است از وصل کردن چندراهی به یک پریز برق خودداری شود.

همه ساختمان‌ها باید مجهز به دستگاه‌های اعلام و اطفاء حریق و کپسول‌های آتش‌نشانی مناسب با کاربری ساختمان باشند. کپسول‌ها باید در دوره‌های منظم توسط آتش‌نشانی بازدید شوند. ساکنان و کارکنان ساختمان باید در مورد کار با این وسایل آموزش ببینند. علاوه بر این خود ساختمان‌ها باید در دوره‌های زمانی مشخص توسط آتش‌نشانی بازدید شوند تا در صورت وجود مشکل پیش از بروز شرایط اضطراری برای آن‌ها چاره‌اندیشی شود. کارکنان و ساکنان ساختمان باید در دوره‌های منظم در مورد استفاده از وسایل اطفاء حریق، چگونگی برخورد با شرایط اضطراری و راه‌های خروجی ساختمان آموزش ببینند.

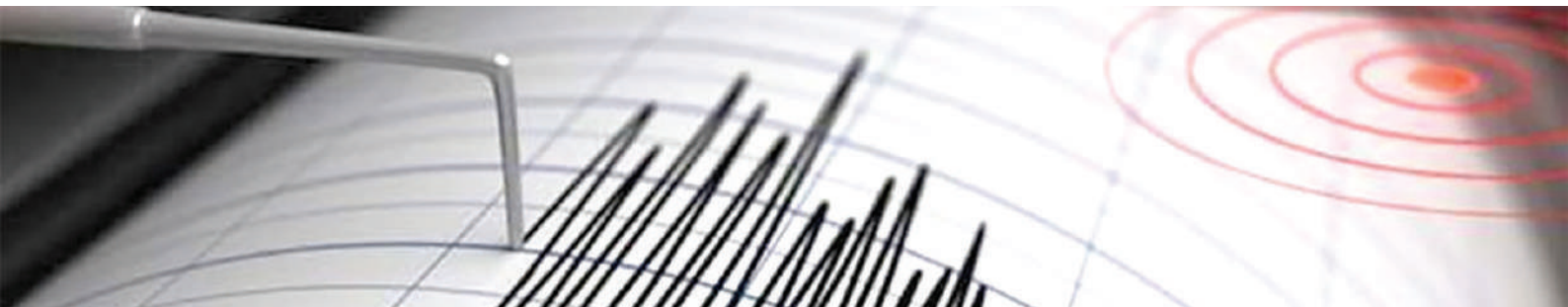
در نظر داشته باشید که:

- آتش‌سوزی در آشپزخانه‌ها بسیار شایع است؛ بنابراین در زمان یخت و پز باید احتیاط‌های لازم را انجام دهید.

- سیستم‌های الکتریکی که برق زیادی مصرف می‌کنند باید به پریزهای مستقل وصل باشند، اضافه‌بار روی سیستم سیم‌کشی

انجام می‌شود. زنگ آن در سر تا سر کشور شنیده می‌شود و همه مردم باید زمان شنیدن آن ساختمان‌ها را ترک کنند و به فضای باز بروند. علاوه بر این در زمان بروز حادثه در یک محله، معمولاً شهرداری به همه ساکنان آن منطقه پیامک می‌فرستد و مردم را در جریان نکات ایمنی مورد نیاز در آن شرایط خاص قرار می‌دهد.

یک ایرانی ساکن آلمان هم در مورد آموزش‌های مربوط به اصول ایمنی و برخورد با شرایط اضطراری در این کشور می‌گوید: «علاوه بر آموزش و تمرین مدام مانور آتش‌سوزی در مدارس، همه کسانی که می‌خواهند گواهی‌نامه رانندگی بگیرند هم باید اول در دوره کمک‌های اولیه شرکت کنند و گواهی بگیرند. نه تنها در آلمان بلکه در تمام اروپا وقتی کسی می‌خواهد کار تازه‌ای پیدا کند باید اول دوره‌ای مربوط به بازآموزی اصول ایمنی را طی کند. در آغاز کار به همه تازه‌واردها در مورد وظایفشان در شرایط اضطراری توضیح داده می‌شود، راه‌های خروج و جای کپسول‌های آتش‌نشانی را در اختیار آن‌ها می‌گذارند و محل تعیین شده برای تجمع بعد از سانحه در ساختمان را برایشان مشخص می‌کنند. علاوه بر این‌ها از آنجا که در صورت بروز حادثه مسئولیت مدیران شرکت‌ها بسیار بالاست، معمولاً شرکت‌های بزرگ یک کارمند دارند که شرایط ایمنی محیط کار و آموزش کارکنان را به صورت مرتب چک می‌کند و به پرسش‌ها پاسخ می‌دهد. تکرار این آموزش‌ها آنقدر در طول زندگی افراد انجام می‌شود که مردم کاملاً می‌دانند در شرایط بروز حادثه باید چه کاری انجام دهند.»



منازل یا اداره‌ها می‌تواند باعث گرم‌شدن آن‌ها و ایجاد مشکل شود.

- مراقب باشید که موارد مشتعل‌شونده در نزدیکی وسایلی که گرما، جرقه یا اشعه تولید می‌کنند قرار نداشته باشد. از قبل بدانید که موارد قابل اشتعال در کجا قرار دارند، تا در صورت بروز حادثه بتوانید نیروهای امدادی را در این مورد آگاه کنید.

- اگر در ساختمان شما افراد دارای نیازهای خاص، کار یا زندگی می‌کنند، بدانید که آنها معمولاً در کدام طبقه و در کجای ساختمان هستند تا در صورت بروز حادثه بتوانید به پیدا کردن سریع آنها کمک کنید.

- بهتر است همه ساختمان‌ها به سیستم اطفاء حریق بارانی مجهز باشند تا در صورت بروز حادثه از گسترش آتش جلوگیری شود.

- طرح و نقشه ساختمان را پیدا کنید و در جایی قابل دسترس قرار دهید، این اطلاعات در زمان حادثه می‌تواند به سرعت امدادسانی کمک کند.

- یک منطقه امن مشخص تعیین و همه را در مورد آن آگاه کنید تا در صورت بروز حادثه همه کسانی که از ساختمان خارج می‌شوند بدانند باید در کجا تجمع کنند، به این شیوه هم استرس کمتری به اعضای ساختمان وارد می‌شود و هم امکان سرشماری افراد بعد از بروز حادثه سرعت می‌گیرد.

همزمان با تلاش آتش‌نشانی‌ها برای خاموش کردن آتش در طبقات بالایی ساختمان پلاسکو، عده‌ای از کسبه بدون اجازه وارد ساختمان شده بودند تا اموالشان را نجات دهند، همین یک مثال هزینه‌ساز به روشنی نشان می‌دهد که چقدر در آموزش اصول و مقررات ایمنی در کشور با مشکل مواجه هستیم. ما شاید نتوانیم اختیارات شهرداری یا امکانات آتش‌نشانی را برای بررسی ایمنی ساختمان‌هایی که در آن‌ها زندگی می‌کنیم افزایش دهیم اما احتمالاً می‌توانیم دستورالعمل‌های ساده مربوط به زمان بروز حادثه را با خودمان مرور کنیم و به دیگران هم آموزش دهیم.

برای شروع، تمام شماره‌هایی را که در شرایط اضطراری ممکن است مورد نیاز باشد بنویسید و در جایی در معرض دید اهالی ساختمان قرار دهید. این شماره‌ها علاوه بر شماره نیروهای امدادی، شامل امداد گاز و آب و برق هم می‌شود و کمک می‌کند در شرایط خاص بتوانید درخواست کنید که برق و گاز قطع شود.

کسانی که در ساختمان مسوولیتی دارند، از جمله سرایدار و مسؤل شوفاژخانه یا افرادی مانند آن‌ها باید توسط آتش‌نشانی آموزش داده شوند تا در صورت لزوم، علاوه بر تماس با نیروهای امدادی بتوانند قبل از رسیدن آن‌ها، شرایط اضطراری را مدیریت کنند.

مقابله با حریق در برج‌ها

«بخش دوم»

افزایش جمعیت و شیوه امروزی زندگی در شهرهای بزرگ از جمله کلان‌شهرهایی همانند تهران، شهر را به توسعه عمودی و شهروندان را به زندگی در ساختمان‌های بلندمرتبه سوق داده است؛ از طرفی وقوع حوادث و سوانح اعم از طبیعی و انسان‌ساخت جزء اجتناب‌ناپذیر زندگی بشری هستند. بدون تردید حفظ جان افراد در این نوع ساختمان‌ها از اهمیت و درعین حال دشواری فراوانی برخوردار بوده که می‌تواند به علت دسترسی بسیار سخت به طبقات بالایی و دشواری انجام عملیات امداد و نجات باشد. لذا، به‌منظور رعایت ضوابط ایمنی و سهولت انجام عملیات امداد و نجات در این قبیل ساختمان‌ها، توجه ویژه‌ای لازم است. همچنین، برای طراحی و اجرای ساختمان‌های بلندمرتبه، ضوابط و قوانینی مانند میحث سوم مقررات ملی ساختمان در این زمینه مطالبی را ارائه کرده‌اند که پیمانکاران امر ساخت‌وساز باید آن را ملاک عمل خود در امر طراحی و اجرا قرار دهند و دستگاه‌های نظارتی در امر ساخت‌وساز، از قبیل شهرداری‌ها و سازمان نظام‌مهندسی ساختمان، جدی‌تر و با اهتمام بیش‌تر فعالیت کنترل و نظارت بر نقشه‌های طراحی و نظارت در امر اجرای این نوع ساختمان‌ها را انجام دهند.

با این‌وجود، علاوه بر مسائل طراحی و اجرای ساختمان‌های بلندمرتبه که به‌نوبه‌ی خود دشوار بوده و نیاز به دقت بالا دارد، امداد و نجات در شرایط اضطراری این قبیل ساختمان‌ها نیز مسائل مربوط به آن‌ها را بیش‌ازپیش دشوار می‌کند.

در این جستار تلاش شده است که در ابتدا راهبردهای امدادسانی در ساختمان‌های بلندمرتبه (که شامل تخلیه کامل ساختمان، تخلیه بخش به بخش، حفاظت افراد در محل و تخلیه افراد با تأخیر است) معرفی شوند. باید توجه داشت که این راهبردها علاوه بر زمان حریق قابل‌استفاده در سایر شرایط اضطراری از جمله وقوع حملات تروریستی، زلزله و... هستند.

بخش اول این مطلب به معرفی راهبردهای امدادسانی در ساختمان‌های بلندمرتبه پرداخت (تخلیه کامل، تخلیه بخش به بخش، حفاظت افراد و تخلیه با تأخیر). در این قسمت ابتدا به بحث فرار از حریق در ساختمان‌های کم‌ارتفاع، متوسط و بلندمرتبه اشاره خواهد شد و سپس با معرفی سه نوع کاربری عمده‌ی ساختمان‌ها (مسکونی، اداری و درمانی) به تخلیه افراد دچار حادثه از آن‌ها پرداخته می‌شود. نگاهی اجمالی به بحث تخلیه سایر ساختمان‌ها لازم است تا در قسمت‌های بعدی با تمرکز بر ساختمان‌های بلندمرتبه سایر راه‌های تخلیه را مورد بررسی قرار دهیم.

■ گریز از آتش در ساختمان‌ها

در ساختمان‌های با ارتفاع کم، تخلیه به بیرون ساختمان به‌راحتی امکان‌پذیر بوده و معمولاً می‌توان تخلیه کامل در یک زمان را به‌سرعت انجام داد. انجام عملیات نجات از خارج ساختمان به‌راحتی قابل انجام بوده و همچنین ریسک سقوط افراد نیز پایین است. مقابله با آتش از بیرون ساختمان نیز به‌سادگی امکان‌پذیر بوده و حفاظت محدودی برای مسیرهای خروجی موردنیاز است. در ساختمان‌های با ارتفاع متوسط، تخلیه ساختمان تا حدود بسیار زیادی به راه‌پله‌ها بستگی دارد و همچنین انجام عملیات نجات و مقابله با آتش از بیرون ساختمان دشوارتر است اما به‌کارگیری نردبان‌های آتش‌نشانی برای عملیات امداد به طبقات بالایی ساختمان نیز امکان‌پذیر است.

در ساختمان‌های بلندمرتبه، اقدام به عملیات نجات برای طبقات بالایی ساختمان، از بیرون ساختمان معمولاً امکان‌پذیر نیست. ریسک‌های ناشی از ارتفاع زیاد در این‌گونه عملیات وجود داشته و مقابله با آتش از درون ساختمان عموماً دشوار است. در این موارد، تعبیه امکانات با مقاومت بالا در برابر آتش توصیه می‌شود.



و راه‌های خروج آشنایی دارند. همچنین در ساختمان‌های اداری، معمولاً سیستم‌های مقابله با حریق به نحو مناسبی تعبیه شده و شامل پیام‌های صوتی و هشدارهای آتش‌سوزی است.

■ ساختمان‌های مسکونی

این ساختمان‌ها عمدتاً از نظر طراحی و همچنین نوع افرادی که در آن‌ها حضور دارند کاملاً با ساختمان‌های اداری متفاوت هستند. در حقیقت ساکنین این نوع ساختمان‌ها ممکن است در خواب بوده، لباس‌های مناسب جهت حضور در فضاهای عمومی برای تخلیه را بر تن نداشته باشند و یا به هر دلیل در آن زمان آماده تخلیه محل نباشند و این موضوع تأخیر زیادی را برای آغاز عملیات فرار و تخلیه به ایشان تحمیل کند؛ بنابراین، در این نوع از ساختمان‌ها عمدتاً زمان پیش از تخلیه، زمان قابل توجهی را به خود اختصاص می‌دهد. افراد ساکن در ساختمان‌های مسکونی غالباً آشنایی کامل با راه‌پله‌ها و راه‌های اضطراری خروج از ساختمان دارند و به سرعت می‌توانند راه فرار را بیابند. درحالی‌که افراد ساکن در هتل‌ها معمولاً به دلیل سکونت کوتاه‌مدت با محل خود ناآشنا بوده و در شرایط وقوع حریق با دشواری‌های زیادی در یافتن راه فرار روبرو می‌شوند.

■ مراکز درمانی

به‌صورت کلی جمعیت ساکن در این فضاها مشخصات خاص خود را دارند. به‌عنوان مثال، دچار ناتوانی‌های موقت یا دائمی هستند. این مراکز با وجود اینکه کارکنان بیشتری داشته و می‌توانند در عملیات تخلیه ایفای نقش نمایند، اما با تعداد بسیار زیاد افرادی مواجه هستند که خود به‌تنهایی قادر به خروج و فرار از ساختمان نیستند.

ویژگی ذاتی تخلیه ساختمان‌های بلندمرتبه یعنی مسافت عمودی زیادی که باید توسط افراد طی شود، اهمیت پیش‌بینی یک استراتژی تخلیه برای این نوع از افراد را ضروری می‌سازد. بسیاری از مشکلات باید در استراتژی‌های تخلیه مربوط به این نوع از ساختمان‌ها دیده شود. از آن جمله می‌توان به خستگی افراد، یافتن راه خروج اضطراری و مشکل در استفاده از راه‌پله‌ها و آسانسورها اشاره کرد. این‌گونه مشکلات در مورد افراد دارای اختلالات، عمدتاً با شدتی چند برابری خود را نشان می‌دهند؛ بنابراین سطح آموزش پرسنل در عملکرد تخلیه در این نوع از ساختمان‌ها نقشی کلیدی به خود می‌گیرد.

در مدیریت حوادث، به‌خصوص آتش‌سوزی ساختمان‌های بلندمرتبه، معمولاً استراتژی عملیات امداد و نجات شامل محدود نگاه‌داشتن آتش (به‌کارگیری آبفشان‌ها و جداسازی بخش‌های مختلف ساختمان در برابر آتش)، محدود نگاه‌داشتن دود (جداسازی بخش‌های مختلف در برابر دود و کنترل دود)، جلوگیری از ریزش بخش‌های مختلف با استفاده از مصالح مقاوم در برابر حریق، تخلیه (اعلام هشدار، تخلیه از طریق راه‌پله و سایر روش‌های تخلیه ساختمان) و نهایتاً خاموش کردن آتش است.

طراحی و مسائل مرتبط با رفتار افراد بر اساس نوع کاربری ساختمان کاربری ساختمان یکی از کلیدی‌ترین جنبه‌های مرتبط با رفتار افراد در تخلیه ساختمان در هر دو حالت تخلیه عمودی و افقی است. در این خصوص، سه دسته کلی کاربری را به شرح زیر می‌توان برشمرد:

۱- کاربری اداری

۲- کاربری مسکونی (به‌عنوان مثال آپارتمان‌های مسکونی، هتل‌ها و ...)

۳- کاربری درمانی

کاربری ساختمان، شمار زیادی از عوامل مرتبط با عملکرد تخلیه در شرایط اضطراری را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. به‌عنوان مثال، حجم افرادی که باید تخلیه شوند تا حدود زیادی به کاربری ساختمان بستگی دارد. همچنین مشخصات رفتاری افراد، توانایی‌های ایشان و میزان آموزش دیدگی‌شان نیز وابستگی زیادی به نوع کاربری ساختمان دارد. از این‌رو، مطالعه مشخصات انواع مختلف ساختمان‌های بلندمرتبه و نحوه تخلیه آن‌ها بدون در نظر گرفتن کاربری ساختمان و افرادی که باید از ساختمان تخلیه شوند، امکان‌پذیر نیست. لذا، در این بخش به بررسی اجمالی کاربری ساختمان‌ها و چگونگی تخلیه افراد در شرایط اضطراری پرداخته شده است.

■ ساختمان‌های اداری

از دید طراحی، پلان ساختمان‌های اداری به نحوی طرح می‌شود که فضاها عمدتاً باز هستند و بنابراین محدود نگاه‌داشتن آتش در یک محدوده معمولاً امکان‌پذیر نیست. البته نحوه قرارگیری افراد در این قبیل ساختمان‌ها به‌گونه‌ای است که تخلیه اضطراری را آسان‌تر می‌سازد. همچنین افراد به دلیل آموزش‌هایی که عمدتاً از قبل به آن‌ها داده شده، برای تخلیه در مواقع اضطراری و ترک ساختمان آماده‌تر هستند. علاوه بر این افراد در ساختمان‌های اداری هوشیارتر بوده و معمولاً تنها مسئولیت فرار خود را به عهده دارند. ساکنین و کارمندان این قبیل ساختمان‌ها، اغلب با فضای ساختمان





ایمنی در زندگی

بخش اول

ایمنی در زندگی مهم ترین دلیل وجودی برنامه کنترل خسارت است. هدف اصلی از تلاش های مربوط به ایمنی در زندگی، پیشگیری از آسیب یا مرگ است. تمام اهداف دیگر برنامه کنترل خسارات در درجه دوم اهمیت قرار دارند زیرا که تجهیزات، لوازم و ساختمان ها را می توان جایگزین کرد اما جان انسان ها را نمی توان.

طی شرایط اضطراری افراد را به سه روش می توان حفاظت کرد: دور کردن انسان از اثرات مضر شرایط اضطراری، کنترل شرایط اضطراری، حفاظت محل های تجمع افراد از اثرات شرایط اضطراری. این گزینه ها به تنهایی جامعه نیستند و می توانند به صورت ترکیبی به کار گرفته شوند. تمامی جزئیات، الزامات و اقدامات مربوط به ایمنی در زندگی طوری طراحی شده اند که یک یا چند مورد از این سه روش اصلی را در برگیرند.

چندین اصل کلی مربوط به ایمنی در زندگی وجود دارد که می توان در هر وضعیتی به کار برد. هر یک از این اصول، بخش بسیار مهمی از ایمنی در زندگی را درگیر می کند که باید در بخش های خاص مربوط به هر نوع محل حضور افراد مورد توجه قرار گیرد. اصول کلی در ابتدا به صورت مختصر بیان می شود تا درک پایه از تصویر کلی از ایمنی در زندگی فراهم شود. این اصول به صورت ترتیبی لیست نشده اند. اهمیت هر اصل نسبت به اصول دیگر بستگی به وضعیت خاص آن دارد.

■ خروجی اضطراری به تعداد کافی

به منظور میسر سازی فرار سریع افراد حاضر در یک محل به بیرون از ساختمان، خروجی های اضطراری باید به تعداد کافی وجود داشته باشند. عدم این خروجی ها حادثی در پی داشته که منجر به کشته های زیادی شده و به سبب آن آسیب های فراوانی در طی سال ها اتفاق افتاده است. به طور مکرر، کشته های متعددی به نحوی با کافی نبودن خروجی های اضطراری مرتبط بوده اند. تعیین تعداد خروجی اضطراری مورد نیاز بستگی به فاکتورهای زیادی دارد. نوع و تعداد محل های حضور و نوع ساختمان در میان مهم ترین فاکتورها هستند. تعداد خروجی اضطراری یک سالن تئاتر با ظرفیت بیش از ۱۰۰۰ نفر باید بیش از اداره ای باشد که ۵۰ نفر کارمند دارد.

■ خروجی های مشخص و غیر مسدود

در هنگام وقوع شرایط اضطراری ضروری است که افراد حاضر در ساختمان بتوانند از خروجی های اضطراری استفاده کنند. درهای خروجی و دسترسی های خروجی به طور مکرر مسدود و یا به طور کامل بسته می شوند. این امر نمی تواند تحت هیچ شرایطی مجاز باشد. جستجوی خروجی ها عمل نادرستی است که از آن باید اجتناب کرد. خروجی ها باید در شرایط قابل استفاده حفظ شوند. محل تجمع امن باید مشخص و بدون مانع باشد.

■ شناسه ی خروجی ها و مسیرهای خروج

این که حاضران در ساختمان بتوانند به سرعت و به سادگی خروجی ها و مسیرهای دسترسی به آن را شناسایی کنند از اهمیت حیاتی برخوردار است. از این رو خروجی ها در یک تأسیسات باید به طور واضح علامت گذاری شوند. در محل هایی که روشنایی طبیعی، روشنایی کافی فراهم می کند، علائم معمولی کافی است، اما در جایی که روشنایی طبیعی کافی وجود نداشته باشد، علائم خروجی باید درخشان باشند. این درخشندگی باید با منبع برق پشتیبان در زمان قطع برق تأمین شود. در مواردی که کریدرها، درب یا ساختارهای دیگری که خروجی نیستند و می توانند

اشتباهاً به عنوان خروجی یا دسترسی به خروجی تلقی شوند باید توسط علامت مشخص «خروج اضطراری نیست» علامت گذاری شوند.

■ روشنایی کافی در شرایط اضطراری

افراد حاضر در ساختمان باید قادر به تعیین محل خروجی ها بوده و بتوانند طی شرایط اضطراری سریعاً از محل خارج شوند. وجود روشنایی کافی در شرایط معمول و اضطراری حیاتی است زیرا حتی کارکنانی که با تأسیسات آشنا هستند نیز ممکن است به دلیل استرس ناشی از شرایط اضطراری سردرگم شوند. روشنایی ناکافی این استرس را شدت بخشیده و ممکن است فرار را غیرممکن سازد.

■ تأمین زمان کافی برای فرار

شرایط اضطراری، زمان همیشه در یک سوی شرایط اضطراری قرار دارد. شرایط در ساختمان ممکن است به سرعت رو به وخامت کشیده و فرار غیرممکن شود. افراد حاضر در ساختمان باید زمان کافی برای فرار داشته باشند. دو روش اصلی برای افزایش زمان عبارت است از سیستم های هشداردهنده و سیستم های کنترلی. سیستم های هشداردهنده (که می توانند حریق را سریع تر از حواس انسان تشخیص داده و هشدار حریق را در قسمت هایی که افراد حضور ندارند فراهم نمایند) مزیت زمانی قابل ملاحظه ای را برای ساکنان فراهم می کنند. هر چه حریق زودتر شناسایی شود (پیش از آنکه وضعیت ساختمان برای ساکنان خطرناک شود)، زمان بیشتری برای فرار وجود خواهد داشت. سیستم هایی که رشد و گسترش حریق یا محصولات خطرناک ناشی از حریق (دود، گازهای ناشی از حریق و گرما) را کنترل می کنند نیز زمان لازم برای فرار را افزایش می دهند. هر چه از روش های مؤثرتر استفاده شود، فرصت برای فرار موفقیت آمیز بیشتر خواهد بود.

■ آموزش تمامی افراد درگیر در شرایط اضطراری

واکنش مناسب در وضعیت اضطراری، شانس ایمنی را افزایش می دهد. کارکنان باید در مورد اقدام مناسب در شرایط اضطراری آموزش ببینند تا واکنش

اضطراری گزینه‌های زیادی برای افراد وجود دارد و افراد همیشه مؤثرترین گزینه را انتخاب نمی‌کنند.

انسان‌ها همچون حیوانات غریزه نجات درونی دارند؛ اما برخلاف حیوانات انسان‌ها مجموعه متناظری از مهارت‌های درونی ندارند. انسان‌ها باید آموزش ببینند تا در شرایط اضطراری رفتار مناسبی از خود بروز دهند. واکنش افراد اغلب در دریافت تهدید شرایط اضطراری کند است. هنگامی که تهدید احساس شد، اقدام در پیش گرفته شده توسط افراد می‌تواند بسیار قابل توجه باشد. گزینه‌های زیادی در دسترس هستند اما فقط برخی از آن‌ها مؤثرند.

■ فرآیند موفق واکنش در شرایط اضطراری

شکل ۱ فرآیند مربوط به واکنش به شرایط اضطراری را از طریق انتخاب گزینه‌های اقدام نشان می‌دهد. اولین گام در فرآیند اداره مؤثر شرایط اضطراری، اعلام وضعیت اضطراری است. این اطلاع‌رسانی می‌تواند از یک یا چند منبع از سه منبع اصلی یعنی سیستم‌های خودکار هشداردهنده به صورت شفاهی از سوی حاضران یا از طریق حواس افراد باشد. سیستم‌های خودکار کاهش دهنده سریع‌ترین اعلام را فراهم ساخته و حداکثر زمان فرار را میسر می‌سازند.

مناسبی را در وضعیت اضطراری از خود نشان دهند. حداقل آموزش این است که افراد در مورد رویه‌های مورد استفاده به هنگام کشف شرایط اضطراری، نحوه فرار موفقیت‌آمیز و آنچه باید به هنگام خروج از تأسیسات انجام دهند آموزش ببینند.

مهم‌ترین منبع معتبر که توصیه‌های ویژه‌ای در زمینه ایمنی در زندگی و کدهای عملیاتی ایمنی در زندگی را دارد آژانس ملی حفاظت در برابر حریق ایالات متحده (NFPA) است که حاوی جزئیات توصیه‌های موردنیاز برای هر نوع محل حضور افراد است. کدهای NFPA در مورد انواع محل‌های حضور از جمله محل‌های تجمع، مراکز تحصیلی، مراکز پزشکی، هتل‌ها، آپارتمان‌ها، منازل، مراکز تجاری و بازرگانی، مراکز صنعتی، انبار و ساختمان‌های غیرمعمول کاربرد دارد. در کد عملیاتی ایمنی در زندگی، این محل‌های حضور به دو گروه بناهای جدید و بناهای فعلی تقسیم شده‌اند.

بخش‌های عمومی این کد عملیاتی الزامات و مفاهیمی را تصریح می‌کند که بدون توجه به محل حضور موردنیاز است. این بخش‌ها شامل مبادی خروج، ویژگی‌های مربوط به حفاظت در برابر حریق، خدمات ساختمانی، تجهیزات حفاظت در برابر حریق و تعاریف است.

کد عملیاتی ایمنی در زندگی توسط مقررات OSHA

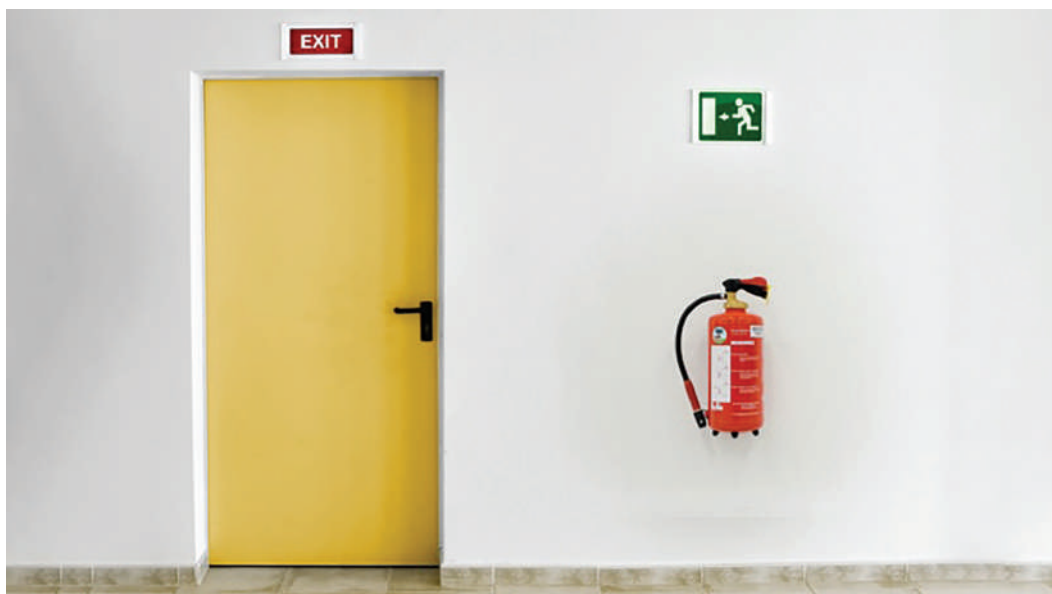


به‌عنوان مرجع معرفی شده است و بسیاری از دادگاه‌های عمومی نیز این کد را به‌عنوان الزام قانونی پذیرفته‌اند. هر فرد مسئول در خصوص ملاحظات ایمنی در زندگی در تأسیسات باید آشنایی اساسی با الزامات این کد داشته باشد.

■ رفتار انسان

واکنش موفقیت‌آمیز به شرایط اضطراری ترکیبی از طرح‌ریزی قبلی، رفتار مناسب افراد حاضر در سیستم‌های مؤثر نصب شده را می‌طلبد. از این اجزا رفتار ساکنان معمولاً اثر بسیار مهمی در نجات افراد دارد. طرح‌ریزی و سیستم‌های نصب شده به طور معمول بیشترین اثر را بر نجات گروهی دارد. واکنش مناسب به یک وضعیت اضطراری مهارتی طبیعی نیست. در شرایط

واکنش موفقیت‌آمیز به شرایط اضطراری ترکیبی از طرح‌ریزی قبلی، رفتار مناسب افراد حاضر در سیستم‌های مؤثر نصب شده را می‌طلبد. از این اجزا رفتار ساکنان معمولاً اثر بسیار مهمی در نجات افراد دارد. طرح‌ریزی و سیستم‌های نصب شده به طور معمول بیشترین اثر را بر نجات گروهی دارد. واکنش مناسب به یک وضعیت اضطراری مهارتی طبیعی نیست. در شرایط



فرار، ریسک زیادی را در پی دارد، فرد نمی‌تواند آن را به‌طور صحیح ارزشیابی کند.

هنگامی که انتخاب‌ها ارزشیابی شدند، افراد باید مناسب‌ترین اقدام را انتخاب کنند. به‌محض تصمیم‌گیری مبنی بر منتظر ماندن فرار یا سعی در کنترل وضعیت اضطراری، افراد حاضر باید انتخاب‌های موجود را در اقدامی که انتخاب کرده‌اند مشخص کنند.

در صورت انتخاب گزینه‌ی فرار، فرد باید مسیرهای قابل دسترس جهت فرار را شناسایی کند. معمولاً چندین راه خروجی وجود خواهد داشت اما همه‌ی آن‌ها راه ایمن برای فرار را فراهم خواهند کرد. هنگامی که انتخاب‌ها تجزیه و تحلیل شدند، افراد باید گزینه‌ی را انتخاب کنند که بیشترین شانس فرار موفق را فراهم می‌کند. به‌منظور موفق بودن یک فرار، افراد باید مسیرهای خروجی را شناسایی و به آن‌ها دسترسی پیدا کنند، در مسیرهای خروج حرکت کرده و ساختمان را از طریق خروجی ترک و اقدام مناسبی را بعد از خروج از ساختمان در پیش بگیرند.

هنگامی که افراد تصمیم گرفتند استراتژی منتظر بودن جهت رسیدن کمک را انتخاب کنند، باید محل انتظار را تا حد امکان ایمن کنند. این به معنی محدود کردن احتمال ورود دود، گازهای ناشی از حریق و گرما است. حاضران باید مطمئن شوند که شخص کمک‌کننده می‌داند که آنها در کجا منتظر هستند، محل دقیقشان کجاست و شرایط فعلیشان چیست.

اگر افراد تصمیم گرفتند که وضعیت اضطراری را کنترل کنند، چندین آیتیم باید ارزشیابی شود. حریق باید آن‌قدر کوچک باشد که به‌آسانی بتوان آن را اطفاء کرد. فرد به امکانات کنترلی نظیر خاموش‌کننده‌های قابل حمل دسترسی و مهارت‌های لازم جهت استفاده از آن را داشته باشد. فرد باید توجه کند که آیا تلاش جهت کنترل حریق، سایر گزینه‌های مربوط به حفظ زندگی را حذف خواهد کرد؟ به‌عنوان مثال اگر حریق نزدیک به تنها خروجی محل است، آیا هرگونه تلاش به‌منظور کنترل حریق می‌تواند باعث گسترش حریق و بسته شدن خروجی شود؟ دود و گازهای ناشی از حریق می‌توانند تهدیدکننده فرد باشند؟ اگر تمامی این تصمیم‌ها به‌دقت گرفته شوند حاضران باید قادر به انتخاب اقداماتی باشند که بیشترین شانس نجات را فراهم می‌کنند.

اعلام شفاهی وضعیت اضطراری از سوی یکی از ساکنان به نفعات بعدی تنها در شرایط محدودی قابل قبول است. این هشدار در تأسیسات کوچک با تنها چند کارگر ممکن است مؤثر باشد. اگر فریاد «آتش» در سرتاسر تأسیسات شنیده نشود، این روش نمی‌تواند مؤثر باشد. تشخیص وضعیت‌های اضطراری با حواس انسان آخرین گزینه مطلوب است. توانایی ساکنان به احساس بروز وضعیت اضطراری به‌طور قابل ملاحظه‌ای کندتر و محدودتر از توانایی‌های سیستم‌های هشداردهنده است.

هنگامی که وضعیت اضطراری توسط یکی از روش‌های ذکر شده اعلام شد، افراد باید نیاز به اقدام را تشخیص دهند. این تشخیص دادن وابسته به میزان بزرگی تهدید درک شده توسط فرد است. اگر اولین اثر از هشدار حریق این باشد که «اوه، باز هم یک هشدار اشتباه دیگر» اقدامات در پیش گرفته شده توسط فرد نیز کند می‌شود و خیلی مؤثر نخواهد بود. عکس این وضعیت آن است که فرد با خود می‌گوید «با این وضعیت خواهیم مرد» باز هم مؤثرترین اقدام را انجام نخواهد داد. این واکنش می‌تواند منجر به رفع غیرمعمول و اقدام بدون فکر و عواقب آن شود. به‌طور ایده‌آل افراد حاضر باید تشخیص دهند که تهدید وجود دارد اما آرامش خود را حفظ کنند تا به اقدامات لازم جهت فرار ایمن فکر کنند.

پس از اینکه فردی وضعیت اضطراری را اعلام کرد وی باید مراحل احتمالی اقدام را ارزشیابی کند. تصمیم اولیه می‌تواند به سه گروه اقدامی زیر تقسیم شود:

- می‌تواند در همان جایی که هست بماند و منتظر کمک شود؛
 - می‌تواند از مسیرهای متعددی فرار کند؛
 - می‌تواند تلاش کند تا وضعیت اضطراری را کنترل کند.
- پیش از اینکه فرد یکی از این مراحل را انتخاب کند، باید گزینه‌های در دسترس را بررسی کند. بررسی گزینه‌های در دسترس اولین بخش‌های کلیدی است که نیاز به آموزش دارد. به‌منظور ارزشیابی مؤثر وضعیت‌های اضطراری، افراد حاضر به اطلاعاتی در مورد اثر شرایط مختلف بر توانایی آن‌ها در فرار نیاز دارند. به‌طورمعمول افراد حاضر در طبقات فوقانی ساختمان از آسانسور برای رفتن به طبقه همکف استفاده می‌کنند. در طی حریق، این انتخاب می‌تواند یک انتخاب فاجعه‌آمیز باشد. با دانستن این موضوع که این مسیر احتمالی



• Fire & Safety Consulting, • Fire Risk Analysis and Engineering, System Design Protection System Design and Implementation.



ATASH DAFE TEHRAN CO.
شرکت ایمنی آتش دافع تهران

تهران، شهرک زاندارمری، خیابان میثاق
خیابان میثاق ۲، پلاک ۱۸، طبقه اول، واحد ۱
ad_t@yahoo.com
۰۹۱۳ ۱۳۴ ۵۹ ۸۴
۰۲۱ ۴۴۲۶ ۱۳۷۶

No.18, 1st Floor, Misagh2 St., Misagh St.,
Ebrahimi St., Zhandarmeri Town, Tehran-IRAN
ad_t@yahoo.com
(+98912) 124 59 84
(+9821) 44 38 16 65,67 / 44 26 13 77

• مشاور ایمنی و آتش نشانی
• مشاوره، طراحی و اجرای
سیستم های اعلام و اطفاء حریق



قرمزهای ناجی

معرفی خودروهای آتش‌نشانی

■ خودروی ستادی (سواری)

این خودرو ضمن استفاده و تردد روزمره فرماندهان آتش‌نشانی، این امکان را فراهم می‌کند تا فرمانده برحسب مورد و به‌ویژه در حوادث به نسبت شدید و مهم، به‌سرعت در محل حادثه و صحنه عملیات حضور یابد. از این نظر خودروی مزبور از انواع سواری‌های قوی، پرسرعت و ایمن در نظر گرفته می‌شود. این خودروها به بی‌سیم، آژیر و چراغ گردان مجهز بوده، رنگ آمیزی و علائم ویژه آتش‌نشانی را دارد.

از آنجایی‌که فرماندهان آتش‌نشانی به‌طور معمول لباس رسمی خدمت به تن دارند، اما در صحنه عملیات بایستی از لباس و وسایل حفاظتی استفاده نمایند. این‌گونه البسه و وسایل (مثل کلاه ایمنی، اورکت حریق، شلوار، چکمه، دستکش و...) در خودرو قرار داده شده است. همچنین بعضی وسایل اعم از بلندگوی دستی، نورافکن دستی و... نیز در آن قرار دارد.

■ خودروی آمبولانس

در بعضی از کشورها، مثل کشور ژاپن، خدمات فوریت‌های پزشکی نیز توسط آتش‌نشانی ارائه می‌شود، بنابراین، در سازمان آتش‌نشانی این کشورها به‌منظور ارائه خدمات پزشکی به قربانیان حوادث و بیماران اتفاقی، انواع آمبولانس مجهز با پرسنل کاملاً تعلیم دیده و کارآموده در نظر گرفته شده است. همچنین، از آنجایی‌که آتش‌نشانان هنگام عملیات اطفاء حریق، نجات و امداد و مقابله با حوادث مختلف در معرض انواع جراحات‌ها و آسیب‌ها قرار دارند، بایستی در صحنه حادثه، به‌ویژه حوادث شدید و مهم، امکانات درمانی - مراقبتی مستقر شود.

■ خودروی آتش‌نشانی معمولی

این خودروها مهم‌ترین و پرمصرف‌ترین وسیله برای مبارزه اساسی با آتش‌سوزی محسوب می‌شود. از آنجایی‌که بیشتر این خودروها با استفاده از شاسی کامیون ساخته می‌شود، به آن‌ها کامیون آتش‌نشانی نیز گفته می‌شود. این خودرو اصلی‌ترین وسیله اطفای حریق سازمان‌های آتش‌نشانی، مستقر در سکونتگاه‌های انسانی، اعم از شهرها، شهرک‌ها و روستاها را تشکیل می‌دهد، از این نظر به «خودروی آتش‌نشانی شهری» نیز مشهور است.

اجزای اصلی این خودروها عبارت‌اند از:

- شاسی
- مخزن آب و کف
- پمپ
- اتاق

امروزه برای اطفای حریق، عملیات نجات و سایر خدمات امدادی و ایمنی، دامنه وسیعی از انواع خودروها مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مقاله ضمن بررسی انواع خودروهای آتش‌نشانی، راجع به ساختار «کامیون آتش‌نشانی» توضیحاتی ارائه می‌شود.

■ انواع خودروهای آتش‌نشانی

برای تقسیم‌بندی خودروهای آتش‌نشانی روش‌های مختلفی وجود دارد. به‌عنوان مثال در یک تقسیم‌بندی، بر اساس ظرفیت خودرو، خودروهای آتش‌نشانی را در دو بخش و ۶ گروه تقسیم کرده‌اند.

بخش الف: خودروهای سبک شامل دو گروه؛

- ۱- سواری‌های ستادی
- ۲- استیشن، ون و وانت

بخش ب: خودروهای نیمه سنگین و سنگین شامل ۴ گروه؛

- ۱- کامیون‌های دو محور
 - ۲- کامیون‌های سه محور
 - ۳- کامیون و تریلرهای سه محور به بالا
 - ۴- خودروهای پشتیبانی و ویژه
- در تقسیم‌بندی دیگری خودروهای آتش‌نشانی بر اساس نوع کاربری دسته‌بندی شده‌اند.
- ۱- خودروهای ستادی (سواری)
 - ۲- خودروی آمبولانس
 - ۳- خودروی آتش‌نشانی معمولی
 - ۴- خودروی حامل نردبان
 - ۵- خودروی آتش‌نشانی فرودگاهی
 - ۶- خودروی آتش‌نشانی صنعتی
 - ۷- خودروی آتش‌نشانی جنگل
 - ۸- خودروی نجات و حوادث ویژه
 - ۹- خودروی فرماندهی و هدایت عملیات
 - ۱۰- خودروی پشتیبانی



خودروی پشتیبانی

خودروی نجات و حوادث ویژه



شاسی: این قسمت ساختار اصلی خودرو را تشکیل داده و سایر قسمت‌ها به روی آن نصب می‌شود. همچنان که قبلاً اشاره شد، برای ساخت این‌گونه خودروها به‌طور معمول از مناسب‌ترین شاسی‌های کامیون استفاده می‌شود. البته، برای تولید خودروهای سبک، از وانت، ون و خودروی استیشن (مناسب) نیز استفاده می‌شود. از جمله شاسی‌هایی که در سال‌های اخیر در کشور ما برای تولید این‌گونه خودروهای آتش‌نشانی به کار گرفته می‌شوند، عبارت‌اند از: رنومیدلام، ایسوزو، آنگو، ولوو ۹FM و ۱۲FM، دنیز و...

مخزن آب و کف: با توجه به اینکه محدوده شهرها و روستاها، بیشتر آتش‌سوزی از نوع A (خشک) است و برای مبارزه با آتش‌سوزی‌های یاد شده «آب» بهترین ماده اطفایی است، برای ذخیره آب در این‌گونه خودروها، مخزن مناسبی روی شاسی نصب می‌شود؛ اما باید توجه داشت، آب به نسبت سنگین است. هر مترمکعب آب به تقریب یک تن وزن دارد. از این نظر برای دوری جستن از سنگینی بیش‌ازحد خودرو و در نتیجه بروز مشکلاتی مثل کاهش قدرت تحرک و مانور خودرو و... باید گنجایش مخزن آب متناسب با ظرفیت شاسی و قدرت موتور آن باشد. به‌طور معمول مخزن آب از ورق‌های استنلس استیل، ساخته می‌شود تا در مقابل زنگ‌زدگی و خوردگی به نسبت مقاوم باشد. بعضی کارخانه‌های سازنده خودروی آتش‌نشانی، برای افزایش مقاومت فلز مخزن، در مقابل زنگ‌زدگی و پوسیدگی، آن را از داخل با مواد عایق مثل «پوکسی گلاس» پوشش می‌دهند. مخزن آب بعضی از خودروهای سبک آتش‌نشانی از جنس PVC، مواد مرکب و یا فیبر شیشه تهیه می‌شود تا علاوه بر مقاومت در برابر زنگ‌زدگی، از نظر وزن نیز سبک‌تر باشد. حرکت به نسبت سریع خودروی آتش‌نشانی، ترمز و توقف‌های ناگهانی، گردش به‌چپ و راست، حرکت در پیچ‌ها، باعث تلاطم آب داخل مخزن شده و موج ایجاد می‌کند. این پدیده می‌تواند با ایجاد مشکل جدید در کنترل و هدایت خودرو، باعث تصادف و حتی واژگونی آن شود. برای اجتناب از این خطرات، با استفاده از پره‌های طولی و عرضی، در داخل مخزن «موج گیر» ایجاد می‌شود. برای بازدید، سرویس و شستشوی مخزن، دریچه‌ای به نام «دریچه آدم‌رو» در مخزن آب، تعبیه می‌شود.

برای مبارزه اساسی با آتش‌سوزی‌های کلاس B (مایعات قابل اشتعال) کف آتش‌نشانی مؤثرترین ماده اطفایی است. از این نظر در این‌گونه خودروها مخزن دیگری به گنجایش یک‌دهم مخزن آب، برای ذخیره‌سازی مایع کف‌ساز در نظر گرفته می‌شود؛ اما از آنجایی که وقوع این نوع آتش‌سوزی‌ها در محدوده شهرها و روستاها به نسبت آتش‌سوزی‌های کلاس A، بسیار کمتر است، مایع کف‌ساز داخل این مخزن شاید تا چندین ماه بدون استفاده

بماند، در نتیجه ممکن است هم به مایع مزبور و هم به مخزن آن آسیب برسد (به‌عنوان نمونه مایع کف‌ساز دچار کپک‌زدگی و مخزن آن دچار پوسیدگی شود). از این نظر بعضی از کارخانه‌های سازنده خودروهای آتش‌نشانی، این مخزن را حذف نموده، گالن‌های محتوی مایع کف‌ساز و سایر ادوات ویژه تولید کف خاموش‌کننده، اعم از تناسب ساز و... را در داخل اتاق ابزار خودرو جاسازی کرده‌اند.

پمپ: پمپ خودروی آتش‌نشانی قلب آن محسوب می‌شود. این پمپ از نوع پمپ آتش‌نشانی سانتریفیوژی است. به‌طور معمول پمپ در عقب شاسی نصب می‌شود. برحسب نوع پمپ و تجهیزات آتش‌نشانی در نظر گرفته شده برای نصب در خودرو، لوله‌کشی‌های لازم صورت می‌گیرد. به‌عنوان مثال، لوله خروجی آب از مخزن به پمپ، لوله خروجی آب از پمپ به هوز ریل، لوله خروجی آب از پمپ به مانیتور آب و کف و... هوز ریل عبارت است از قرقره فلزی که شلنگ لاستیکی فشارقوی به دور آن پیچیده شده است. طول شلنگ مزبور ۳۰ الی ۵۰ متر بوده و یک لوله مناسب (در بیشتر مواقع نازل مسلسل) به آن نصب می‌شود. این مجموعه، به‌طور معمول در انتهای خودرو و در محل مناسبی که فوری در دسترس باشد، در بالای پمپ نصب می‌شود. از هوز ریل برای عملیات سریع آتش‌نشانی، مثل اطفای حریق خودروی مشتعل، استفاده می‌شود.



خودروی آمبولانس



ابتدا بایستی خودروی آتش‌نشانی به‌طور کامل متوقف شده و ترمزدستی کشیده شود. سپس کلاچ گرفته شده (پدال کلاچ به‌طور کامل فشار داده شده)، دنده خلاص شود؛ چند ثانیه به همین حالت درنگ نمود، سپس PTO را درگیر کرد و به تدریج کلاچ را آزاد کرد (به‌آرامی فشار از روی کلاچ برداشته شود). در این حالت پمپ خودروی آتش‌نشانی شروع به کار می‌کند.

پمپ نصب شده در خودروی آتش‌نشانی، توانایی آبیگری از انواع منابع آبی روباز، اعم از استخر، نهر، رودخانه و...، مخازن آبی در ارتفاع و همچنین تأسیسات آب‌رسانی شهری، اعم از شیرهای آتش‌نشانی ایستاده و زمینی را دارد.

اتاق: اسکلت یا چارچوب اتاق از پروفیل فولادی ساخته شده و با ورق‌های فولادی پوشیده می‌شود. کف، سقف و سایر قسمت‌هایی که احتمال تردد افراد وجود دارد، با ورق عاج‌دار آلومینیومی پوشیده می‌شود. با توجه به طرح اتاق، چند یا چندین در کرکره‌ای برای اتاق در نظر گرفته می‌شود. داخل اتاق ابزار، بر اساس طرح آن و نوع ابزار و تجهیزاتی که در آن قرار خواهد گرفت (اعم از محل کیسول‌های آتش‌نشانی، آچارها، لوله‌ها، سرلوله‌ها و...) فضاسازی می‌شود.

■ خودروی حامل نردبان

این گروه از خودروهای امدادی برای انجام عملیات آتش‌نشانی امداد و نجات در ارتفاع ساخته شده‌اند. ساختمان کلی آن‌ها عبارت است از یک شاسی که نردبان کشویی یا بالابر هیدرولیکی به‌روی آن نصب شده است. به گروه اخیر، سطوح هیدرولیکی یا اسکول نیز گفته می‌شود. نمونه‌های جدید این خودروها، تجهیزاتی از قبیل سبید حمل افراد، مانیتور ثابت آتش‌نشانی، برانکار حمل بیمار و... نیز دارند. نردبان‌های موتوری در انواع سبک (کم ارتفاع)، متوسط و بلند ساخته شده‌اند. ولی به‌طور معمول نوع ۳۲ و ۵۲ متری آن‌ها کاربرد بیشتری دارد. خودروهای حامل نردبان فاقد مخزن آب یا هر ماده خاموش‌کننده دیگر بوده، ولی بعضی از انواع آن‌ها پمپ آتش‌نشانی دارند.

■ خودروی آتش‌نشانی فرودگاهی

بر اساس استانداردهای سازمان جهانی هواپیمایی کشوری (ICAO) تمام فرودگاه‌های غیرنظامی بایستی خودروهای آتش‌نشانی و امداد متناسب خود را داشته باشند. بدین ترتیب گروهی از خودروهای آتش‌نشانی به‌طور اختصاصی برای خدمت در فرودگاه‌ها طراحی و ساخته می‌شوند. از ویژگی‌های این خودروها می‌توان، شتاب زیاد، امکان حرکت مطلوب در زمین‌های ناهموار اطراف فرودگاه، مخزن آب و کف بزرگ، مانیتور پرقدرت و... را نام برد.

از آنجایی که امداد رسانی به هواپیماهای سانحه دیده بایستی بسیار سریع صورت گیرد (هم به لحاظ نجات جان سرنشینان هواپیما و هم از نظر موفقیت در فرونشاندن آتش)، عملیات اطفای حریق به‌صورت خودکار و از طریق مانیتورهای پرقدرت خودرو صورت می‌گیرد. به‌طور معمول و به‌ویژه در خودروهای سنگین آتش‌نشانی فرودگاهی دو مانیتور نصب شده است، یکی برای پرتاب کف به روی شعله‌های آتش و دیگری برای پاشش هم‌زمان پودر سازگار با کف.

خودروی آتش‌نشانی معمولی



خودروی آتش‌نشانی صنعتی

مانیتور برای پرتاب آب یا کف آتش‌نشانی از فاصله‌های دور به‌کاربرده می‌شود و به‌طور معمول در بالای اتاق خودرو نصب می‌شود. این وسیله در مبارزه با حریق‌های شهری کاربرد چندانی ندارد به همین دلیل بیشتر کارخانه‌های خارجی سازنده خودروی آتش‌نشانی، آن را در خودروهای آتش‌نشانی معمولی نصب نکرده، بلکه مانیتور سیاری را داخل اتاق ابزار خودرو قرار می‌دهند تا در صورت لزوم، از آن استفاده شود.

پمپ آتش‌نشانی سانتریفیوژی نصب شده در خودروهای آتش‌نشانی، به‌طور معمول دارای دو سیستم عملکردی آب دهی با فشار معمولی و فشارقوی است. در سیستم عملکرد فشارقوی از حجم آب دهی کاسته و بر فشار آن افزوده می‌شود. در سیستم عملکرد معمولی حجم آب دهی زیاد ولی فشار آن کم است. به‌طور مثال در پمپ مدل NH ۳۰ - (رزنیور)، میزان آب دهی از قسمت فشار معمولی، ۲۴۰۰ تا ۳۰۰۰ لیتر در دقیقه با فشار ۱۰ بار و میزان آب دهی از قسمت فشارقوی، ۲۵۰ تا ۴۰۰ لیتر در دقیقه با ۴۰ بار فشار است. نیروی محرکه برای به کار انداختن پمپ نصب شده در خودروی آتش‌نشانی، همان نیروی موتور خودروی مزبور است که توسط دستگاهی به نام P. T. O که به روی گیربکس خودرو نصب می‌شود، به پمپ آتش‌نشانی انتقال می‌یابد. روش کار به این شرح است؛

خودروی حامل نردبان





نکته دیگر ضرورت حرکت خودروی مزبور حین پرتاب کف است. از این نظر به طور معمول پمپ آتش‌نشانی خودروهای سنگین فرودگاهی دارای موتور جداگانه از موتور خودروی آتش‌نشانی بوده و به صورت موتور پمپ واحد عمل می‌کند.

■ خودروی آتش‌نشانی صنعتی

بسیاری از صنایع به علت نوع مواد اولیه مصرفی، فرآیند تولید و یا نوع تولیدات، در معرض انواع مخاطرات منجر به آتش‌سوزی و انفجار هستند. از جمله این صنایع، می‌توان به صنایع شیمیایی و پتروشیمیایی اشاره نمود. برای مقابله با حوادث احتمالی در این گونه صنایع نیز خودروهای ویژه‌ای طراحی و ساخته شده است. از نکات بارز این خودروها می‌توان به وجود مخزن‌های متعدد انواع مواد خاموش‌کننده، مانیتور تلسکوپی و... اشاره کرد. خودروی آتش‌نشانی چندحالتی، یکی از خودروهای سنگین مخصوص اطفای حریق صنعتی است که انواع مخزن آب، کف، پودر خاموش‌کننده و گاز کربنیک در آن نصب شده است. در بعضی از صنایع، مثل صنایعی که از فلزات قابل اشتعال سدیم، منیزیم و... استفاده می‌کنند، می‌تواند از خودروهای پودرپاش که حاوی «پودر خشک» است، استفاده کرد.



■ خودروی آتش‌نشانی جنگل

برای مبارزه با آتش‌سوزی در عرصه‌های جنگلی خودروهایی موردنیاز است که بتوانند به راحتی از جاده‌های کوهستانی و ناهموار عبور کنند. خودروهایی با مخزن آب به نسبت کوچک،

موتور قوی و شاسی محکم. در این مورد نیز انواع خودرو طراحی و ساخته شده است. به عنوان مثال خودروهایی که با استفاده از شاسی وانت و کامیونت دو دیفرانسیل تولید شده‌اند. برای تولید خودروهای قدرتمندتر، از خودروهای شنیدار نیز کمک گرفته شده است.

■ خودروی نجات و حوادث ویژه

این گروه از خودروهای امدادی به طور معمول از نظر شکل ظاهری شبیه به خودروهای معمولی آتش‌نشانی بوده، اما برخلاف آن‌ها، فاقد مخزن آب کف هستند و پمپ آتش‌نشانی هم ندارند (!) بلکه در فضای داخلی اتاق ابزار آن‌ها، به طرز ماهرانه‌ای انواع و اقسام وسایل و تجهیزات نجات، جای گرفته است تا در حوادث و سوانح مختلف، مثل تصادفات رانندگی و سوانح جاده‌ای، ریزش آوار، وقوع سیل و... برای کمک به افراد درگیر و آسیب‌دیده، مورد استفاده قرار بگیرند.

خودروهای نجات چه از نظر نوع و ظرفیت خودرو و چه از نظر کاربری در انواع و اقسام مختلف تولید شده‌اند. گروهی از این خودروها به طور اختصاصی برای مقابله با حوادث ویژه طراحی شده‌اند. در خودروی مزبور انواع لباس حفاظتی، وسایل تشخیص نوع مواد خطرناک، مواد خنثی‌کننده، وسایل جمع‌آوری و جلوگیری از ریزش مواد و... جای داده شده است.

■ خودروی فرماندهی و هدایت عملیات

وقوع حوادث شدید و مهم باعث شده است که سازمان‌های آتش‌نشانی ضرورت و اهمیت واحدهای سیار فرماندهی را به خوبی احساس نمایند. این گروه از خودروها، با توجه به همین ضرورت طراحی و ساخته شده‌اند. در داخل خودروهای مزبور با استقرار انواع وسایل ارتباطی شامل کانال‌های مختلف بی‌سیم، فاکس و تلفن همراه و ماهواره‌ای، تلویزیون مدار بسته و... همچنین میز کنفرانس و محیط مناسبی برای فرماندهان آتش‌نشانی ایجاد شده، در نتیجه آن‌ها قادرند در اسرع وقت انواع سیستم‌های مدیریت بحران و یا فرماندهی حادثه را طراحی و اجرا نمایند.

■ خودروی پشتیبانی

انواع تانکرهای حمل آب، خودروهای حمل گالن‌های کف، خودروی حمل سیلندرها و تجهیزات مربوط به دستگاه تنفسی با هوای فشرده، انواع خودروهای حامل تجهیزات تأمین روشنایی، جرثقیل، لودر، بلدوزر و... تجهیزات این گروه از خودروهای آتش‌نشانی را تشکیل می‌دهند.

خودروی آتش‌نشانی فرودگاهی





آتش خاموش کن توپی و مزایای آن



■ نوشته جان مانلی
■ ترجمه: محمود سمیعی

آتش خاموش کن‌های مختلف نقش مهمی را در سیستم‌های ایمنی ساختمان‌های مسکونی و تجاری ایفا می‌کنند. به همین منظور در این مقاله می‌خواهیم در مورد آتش خاموش کن‌های مختلف مطالبی را مطرح کنیم. یکی از دستگاه‌های طراحی شده برای مقابله با آتش، توپ‌های آتش خاموش کن شیبوه‌های جدید اطفاء از دور خارج شده است، اما اخیراً آتش خاموش کن‌های توپی دوباره و این بار با طراحی‌های جدید در سراسر آمریکای شمالی محبوب خاص و عام شده‌اند. این آتش خاموش کن‌ها با کیفیت بالایی ارائه شده‌اند و در طراحی جدید آن‌ها مزایای زیادی وجود دارد.

■ توپ آتش خاموش کن

اگر نیم‌نگاهی به حوادث آتش‌سوزی در قرن نوزدهم ببیندازیم، می‌بینیم یکی از شیوه‌های خاموش کردن آتش در آن زمان استفاده از توپ‌های شیشه‌ای بوده است. این توپ‌ها حاوی مواد خاموش‌کننده آتش بودند که در مواجهه با آتش عکس‌العمل نشان می‌دادند؛ اما این روش اطفاء حریق به تدریج از مد افتاد و روش‌های جدید ابداع شد؛ اما خبر جدید این است که توپ‌های فراموش شده، اخیراً با تغییرات اساسی دوباره به صنعت بازگشته‌اند.

این بازگشتی دوباره است البته باید گفت که توپ‌های آتش خاموش کن امروزی دیگر از شیشه ساخته نمی‌شوند. توپ‌های جدید پوششی از فوم دارند که در PVC پیچیده شده است. این توپ‌ها در مقابل حرارت شدید و شعله‌های آتش واکنش سریع انجام می‌دهند و باعث می‌شوند که محرک‌های درون محفظه در آن واحد عکس‌العمل نشان داده و مواد خاموش‌کننده بر روی آتش پخش شوند تا آتش اطفاء شود. در این آتش خاموش کن‌ها از ماده شیمیایی مونو آمونیوم فسفات $(\text{MAP}) \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ به عنوان یک جایگزین غیر سمی برای خاموش کردن آتش‌های کلاس A، B یا C، بدون مداخله انسان استفاده می‌شود. این وسایل ایمنی معمولاً در لفاف‌هایی با رنگ روشن بسته‌بندی شده و مورد استفاده قرار می‌گیرند. برای کسانی که از این وسایل استفاده می‌کنند علائم هشدار دهنده و اخطارهای لازم نوشته و توضیح داده شده است.

■ طرز عمل

مدل‌های مختلف با عملکردهای متفاوتی از آتش خاموش کن‌ها توپی وجود دارد اما اساس کار همه یکی است. به‌واقع در یک آتش خاموش کن توپی، یک نوار فعال یا ماشه در داخل پوشش بیرونی توپ تعبیه شده است که به‌طور ایمن عامل خاموش کننده آتش را در توپ نگه می‌دارد.

وقتی که آشکارساز یا ماشه به مدت چند ثانیه در معرض شعله‌های آتش قرار می‌گیرد، پوشش توپ باز شده و مواد پراکنده می‌شوند و به‌منظور اطفاء، یک ابر از پودر شیمیایی در مجاورت آتش آن را در بر می‌گیرد.

یک توپ آتش خاموش کن معمولاً می‌تواند شعله‌های آتش را در یک منطقه با شعاع ۴ یا ۵ متر خاموش کند. این توپ‌ها هشدارهای شنیداری هم دارند که به‌وسیله‌ی آن به افراد نزدیک آتش‌سوزی اعلام خطر می‌کنند.

این دستگاه‌ها به سه روش مختلف به‌عنوان حفاظت منفعل (بدون دخالت انسان) عمل می‌کنند:

تشخیص شعله: فعال شدن زمانی اتفاق می‌افتد که گرما یا شعله‌ها توسط ماشه حساس شوند.

زنگ هشدار: صدای بلند هشدار همان صدایی است که به افراد نزدیک آتش اعلام می‌کند که در خطر هستند.





در مناطقی که خطر آتش‌سوزی کلاس B هم وجود دارد، آن‌ها را نصب کرد.

هنگامی که این وسیله فعال می‌شود، نگران سلامتی خود نباشید چون مواد شیمیایی خشک داخل آن غیر سمی بوده و برای انسان‌ها و حیوانات هیچ خطری ندارند.

توپ‌های آتش‌خاموش‌کن چندمنظوره را می‌توان بعد از آمادگی به درون آتش‌های بزرگ پرتاب کرد تا جلوی گسترش آن‌ها را گرفته و حریق را کنترل کنند. هنگام فعال شدن این توپ‌ها، مواد خاموش‌کننده در محیط پخش می‌شوند تا حداقل آتش‌های بزرگ‌تر را به کوچک‌تر تبدیل کنند. شما با بهره‌گیری از این وسیله می‌توانید حریق را مدیریت کنید.

در حال حاضر بسیاری از مدل‌های گوناگون این آتش‌خاموش‌کن‌ها در بازار موجود است که تاریخ مصرف آن‌ها سپری شده اما با تغییراتی جزئی می‌توان آن‌ها را دوباره به کار گرفت. مونو آمونیوم فسفات به کاررفته در آن‌ها هم خطرناک نیست و می‌توان آن را با آب مخلوط کرده و به‌عنوان کود کشاورزی استفاده کرد. این وسیله خطری برای محیط‌زیست ندارد و حتی پلاستیک و فوم آن را هم می‌توان بازیافت کرد.

چیزی تابه‌حال به‌عنوان جایگزین برای این دستگاه آتش‌خاموش‌کن استاندارد در نظر گرفته نشده و کماکان می‌توان برای اطمینان از حفاظت بیشتر و ایمنی در مقابل آتش‌های شعله‌ور از آن استفاده کرد.

خاموش‌کننده آتش: عامل شیمیایی خشک که واکنشی سریع و مؤثر به شعله‌های آتش در نشان می‌دهد و آن را خاموش می‌کند.

■ مزایا

توپ‌های آتش‌خاموش‌کن منحصربه‌فردند و اغلب در آتش‌سوزی‌های معمولی به‌منظور ارائه حفاظت و پوشش بیشتر در خانه‌ها و دفاتر مورد استفاده قرار می‌گیرند.

نگهداری این وسیله‌ی اطفاء حریق آسان است، احتیاجی به تعمیر و نگهداری خاصی ندارد و می‌توان به مدت پنج سال به آن اعتماد کرد. این توپ‌ها پوشش قابل‌اعتمادی را به شما قبل از جایگزینی ارائه می‌دهند. البته در مورد توپ‌های آتش‌خاموش‌کن قدیمی باید دقت کنید تا برای نگهداری آن‌ها مجبور به‌صرف هزینه‌های کلان نشوید. توپ‌های آتش‌خاموش‌کن در حالت‌های فعال و غیرفعال کار می‌کنند پس همیشه باید دقت کنید. این توپ‌ها معمولاً روی دیوارهای ساختمان نصب می‌شوند که در هنگام آتش‌سوزی باید آن‌ها را برداشته و درون آتش پرتاب کرد یا غلط داد تا عمل کنند و آتش اطفاء شود.

انعطاف‌پذیری و سهولت استفاده، توپ‌های آتش‌خاموش‌کن را به‌صورت یک وسیله‌ی کارا و انتخابی عاقلانه برای خانه‌های مسکونی تبدیل کرده است.

اگرچه این وسیله به‌طورمعمول برای خاموش کردن آتش‌سوزی‌های کلاس B توصیه نمی‌شود، هنوز هم می‌توان برای حفاظت غیرفعال





تاریخچه سیستم‌های اسپرینکلر

■ هنگام حریق تمامی اسپرینکلرهای درون خانه فعال خواهند شد!!

واقعیت: باید به خاطر داشته باشیم در هنگام حریق فقط اسپرینکلرهای نزدیک به منشأ آتش‌سوزی فعال شده و هیچ‌گاه تمام اسپرینکلرهای درون خانه به‌طور هم‌زمان عمل نمی‌کنند. طبق آمار منتشرشده توسط NFPA، حدود ۶۵ درصد از آتش‌سوزی‌ها تنها با یک اسپرینکلر ۸۱ درصد با دو اسپرینکلر یا کمتر و ۹۳ درصد با ۵ اسپرینکلر یا کمتر کنترل و اطفاء شده‌اند.

■ رخدادهای کوچک مثل سوختن یک تکه نان و یا دود سیگار، سیستم اسپرینکلر را فعال می‌کند!!

واقعیت: اسپرینکلر فقط در صورت وجود دمای بالا فعال می‌شود و نه با دود فقط یک حریق تهدیدآمیز می‌تواند حرارت لازم را برای فعال کردن یک اسپرینکلر ایجاد کند. دود فقط سیستم اعلام حریق را فعال می‌کند.

■ خسارت حریق کمتر از آسیب آب تخلیه‌شده از اسپرینکلر است!!

واقعیت: اسپرینکلر عموماً ۲۰ گالن بر دقیقه آب تخلیه می‌کند. یک شلنگ اطفاء که توسط آتش‌نشانان به کار گرفته می‌شود بیش از ۱۲ برابر اسپرینکلر یعنی ۲۵۰ گالن بر دقیقه آب تخلیه می‌کند.

■ سیستم‌های اسپرینکلر به‌صورت تصادفی فعال می‌شود!!

واقعیت: احتمال اینکه یک اسپرینکلر به‌صورت تصادفی آب را تخلیه کند بسیار پایین است. طبق آمار از ۱۶ میلیون اسپرینکلر نصب شده، تنها یک اسپرینکلر به‌صورت تصادفی فعال شده است. در کل می‌توان گفت احتمال تخلیه تصادفی سیستم اسپرینکلر بسیار کمتر از احتمال بروز مشکلاتی است که برای لوله‌کشی آب مصرفی ساختمان رخ می‌دهد.

■ سیستم‌های اسپرینکلر برای حفاظت از اموال طراحی شده و برای امنیت جانی مؤثر نیستند!!

واقعیت: سیستم اسپرینکلر امنیتی با سطح بالا برای جان افراد فراهم می‌کند. تاکنون تلفات جانی ناشی از حریق در ساختمان‌هایی که به‌صورت یکپارچه و کامل سیستم اسپرینکلر داشته‌اند، گزارش نشده است. باید خاطر نشان کرد و یکی از دلایل عمده مرگ و میر افراد در آتش‌سوزی‌ها، استنشاق گازهای سمی نظیر مونوکسید کربن است. اسپرینکلرها علاوه بر اینکه مانع گسترش حریق می‌شوند، غلظت گازهای سمی ناشی از حریق را نیز در کمترین حد ممکن نگه می‌دارند. نصب هر اسپرینکلر مانند استخدام یک آتش‌نشان ۲۴ ساعته در محل زندگی و کار است!

■ سیستم‌های اسپرینکلر پرهزینه و گران هستند!!

واقعیت: سیستم اسپرینکلر، ارزان‌قیمت‌ترین سیستم اطفای اوتوماتیک قابل نصب در ساختمان است و تقریباً هزینه این سیستم معادل هزینه موقت کردن ساختمان‌ها است. باید به خاطر داشت بخش عمده‌ای از هزینه‌های سیستم اسپرینکلر هر سال با تخفیف‌های شرکت‌های بیمه جبران شده و عملاً بعد از گذشت چند سال از نصب سیستم، کلیه هزینه‌های مربوطه جبران می‌شود.

بسیاری از کارشناسان ایمنی، سیستم‌های اسپرینکلر را بهترین و کارآمدترین وسیله ایمنی ساخته‌شده تا به امروز می‌دانند. سیستم‌هایی که با به‌کارگیری آب به‌عنوان عامل اطفاء کننده، استفاده از حسگرهای حرارتی و تجهیزات و رایج در لوله‌کشی نظیر لوله، اتصالات و شیرها، یکی از ساده‌ترین سیستم‌های اطفای حریق بوده که باهدف کنترل یا اطفاء حریق طراحی و نصب می‌شوند.

با توجه به اهمیت و امتیازات سیستم‌های اسپرینکلر در حفظ جان و مال افراد هر سال قوانین سختگیرانه تری در خصوص نصب این سیستم‌ها در اماکن مختلف وضع می‌شود، به‌عنوان مثال از سال ۲۰۱۲، سازمان ملی حفاظت از حریق آمریکا (NFPA)، نصب سیستم‌های اسپرینکلر را در تمامی ساختمان‌های سه طبقه و بیشتر، ضروری می‌داند. خوشبختانه در کشور ما نیز سازمان‌های آتش‌نشانی شهرهای مختلف قوانین دقیق‌تر و جدی‌تری را در خصوص نصب این سیستم‌ها تدوین کرده‌اند.

■ اجزای اسپرینکلر

قسمت‌های مختلف تشکیل‌دهنده اسپرینکلر در شکل زیر نمایش داده شده است، وظایف هر یک از این بخش‌ها به شرح زیر است:

■ قاب (Frame)

ساختار و بدنه اصلی اسپرینکلر بوده به سایر اجزا بر روی آن قرار می‌گیرند.

■ سنسور حرارتی

از این وسیله جهت تشخیص حریق و کنترل جریان آب استفاده می‌شود و عمدتاً از دو نوع «حباب شیشه‌ای» (Glass Bulb) و یا «تصال زود گداز» (Fusible link) ساخته می‌شود که در حالت نرمال با جلوگیری از حرکت درپوش (Cap) مانع خروج آب شده اما در شرایط آتش‌سوزی، حرارت محیط باعث شکسته یا از بین رفتن آن شده و در نهایت مسیر عبور آب باز می‌شود.

■ درپوش (Cap)

بین «سنسور حرارتی» و «اریفیس» (روزنه یا سوراخ داخلی که بر روی مقدار آب خارج‌شده از اسپرینکلر تأثیرگذار است) قرار گرفته و مانع تخلیه و نشستی آب خواهد شد. با از بین رفتن سنسور حرارتی، فشار آب درپوش را جدا کرده و آب از اسپرینکلر خارج می‌شود.

■ صفحه منحرف‌کننده جریان - دفلکتور (Deflector)

جریان آب پس از برخورد با این قسمت به قطرات کوچک‌تری تبدیل شده و علاوه بر به دست آوردن شعاع پوشش بزرگ‌تر برای هر اسپرینکلر، حرارت بیشتری را نیز جذب می‌کند، بخش عمده‌ای از تفاوت بین اسپرینکلرها ناشی از تفاوت بین دفلکتورها است.

■ باورهای نادرست از سیستم اسپرینکلر

آگاهی‌رسانی به مردم و رفع دغدغه‌های ذهنی آن‌ها می‌تواند عامل بسیار مهمی در نصب و استفاده از سیستم‌های اسپرینکلر باشد. در این بخش به برخی از باورهای اشتباه که باعث نگرانی افراد و امتناع از نصب اسپرینکلر در محیط زندگی و کارشان شده است اشاره می‌کنیم:



18th International Police,
Security & Safety
Equipment Exhibition



www.ipas.ir

امنیت و ایمنی، پشتوانه تولید داخلی



هجدهمین

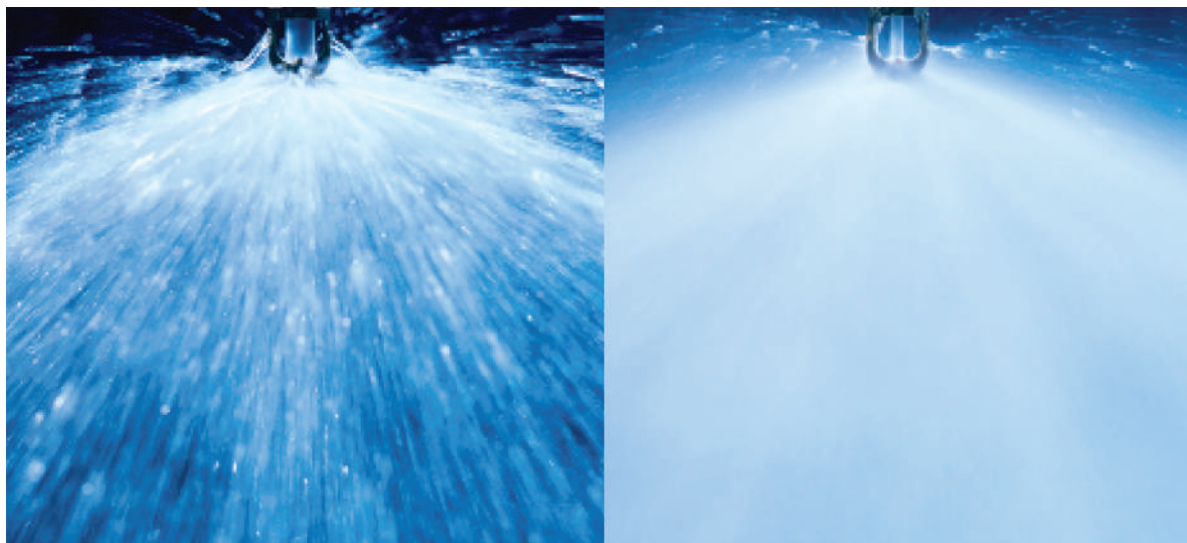
نمایشگاه بین المللی لوازم و تجهیزات

پلیسی، امنیتی و ایمنی



۸ الی ۱۱ مهر ۱۳۹۸ - تهران، مصلی بزرگ امام خمینی (ره)
30 September - 1 October, 2019, Imam Khomeini Mosalla, Tehran - IRAN

سامانه‌ها آب پر فشار روشی کارا و بی خطر در اطفاء حریق



■ امیرحسین مهدوی

■ روش‌های اطفاء حریق

هرگاه سه عامل حرارت، سوخت و هوا (یا به بیان دقیق‌تر اکسیژن) به نسبت‌های معین کنار هم قرار بگیرند، آتش ایجاد می‌شود. این سه عامل که توأمآ ایجاد شعله می‌کنند را به‌صورت سه ضلع مثلث در نظر می‌گیرند و آن را مثلث حریق می‌نامند. لازم به ذکر است که برای ایجاد شعله ابتدا باید جسم سوختنی مقداری حرارت جذب و بخاری قابل اشتعال متصاعد کند. سپس این بخار به نسبت‌های معین با هوا ترکیب شده تا نهایتاً در اثر حرارت کافی مشتعل شود.

گاهی به‌جای در نظر گرفتن مثلث آتش، از هرم آتش استفاده می‌شود که در این صورت علاوه بر سه عنصر مثلث آتش، عنصر چهارم؛ یعنی تولید رادیکال‌های هیدروکسید (OH) نیز اهمیت می‌یابد. این عامل در اثر شکستن مولکول‌های سوخت ایجاد احتراق می‌کند که زمان لازم برای تولید آن اغلب کمتر از یک‌هزارم ثانیه است. در واقع مولکول‌های سوخت به بخش‌های کوچک‌تری به نام رادیکال تبدیل می‌شوند. طی فرآیند احتراق، این ذرات کوچک با اکسیژن اتمسفر ترکیب می‌شوند و انرژی آزاد می‌کنند. این انرژی به مولکول‌های مجاور منتقل می‌شود، لذا این واکنش زنجیره پیوسته‌ای دارد. بر اساس مدل هرم آتش، به‌منظور خاموش کردن آتش باید یکی از چهار عامل ایجاد آتش حذف شود. با توجه به نکات مذکور می‌توان روش‌های اطفاء حریق را به چهار دسته تقسیم نمود.

روش سرد کردن (قطع ضلع گرما): در این روش با گرفتن حرارت از جسم یا ماده سوختنی دمای آن به زیر نقطه اشتعال کاهش می‌یابد.

روش خفه کردن (قطع ضلع هوا): در این روش درصد هوا (اکسیژن) موجود در محیط تا اندازه‌ای پایین آورده می‌شود که نسبت هوا به سوخت لازم برای ادامه حریق موجود نباشد.

روش قطع سوخت (جداسازی): در این روش با توجه به نوع حریق از روش‌های گوناگونی برای جلوگیری از رسیدن سوخت به حریق استفاده می‌شود.

توقف واکنش شیمیایی: در این روش توانایی واکنش‌دهی مواد سوختنی در فرآیند احتراق مختل می‌شود.

خاموش‌کننده‌های مرسوم در کنترل آتش تمامی روش‌های به‌کاررفته در اطفاء حریق بر هرم آتش استوارند. هدف استفاده از این خاموش‌کننده‌ها نیز این است که یک یا چند مورد از عوامل ایجاد آتش حذف شوند.

سامانه‌های اطفاء حریق بخش مهمی از تجهیزات ایمنی هستند که از بروز خسارت‌های مالی و جانی ناشی از آتش‌سوزی جلوگیری می‌کنند. معمولاً آتش بسته به نوع ماده‌ی سوختنی و نوع شکل‌گیری به پنج دسته تقسیم‌بندی می‌شود.

آب، پودر، کف و دی‌اکسیدکربن از جمله مهم‌ترین موادی هستند که امروزه به‌عنوان خاموش‌کننده‌های آتش استفاده می‌شوند. این در حالی است که با توجه به مسائل زیست‌محیطی، محدودیت‌های اقتصادی و همچنین سمی بودن، میزان استفاده از برخی خاموش‌کننده‌های دیگر مثل هیدروکربن‌های هالوژنه و پودرهای شیمیایی روبه‌کاهش است. اغلب این خاموش‌کننده‌ها تنها توانایی اطفاء یک یا دو نوع آتش را دارند، لذا تحقیقات و مطالعات درباره خاموش‌کننده‌هایی که توانایی اطفاء انواع بیشتری از آتش را داشته باشند همچنان ادامه دارد.

مهم‌ترین ویژگی‌هایی که یک خاموش‌کننده باید دارا باشد عبارت است از: غیر سمی بودن، در دسترس بودن، ضریب آتربخشی بالا و همچنین مقرون‌به‌صرفه بودن. بنابراین استفاده از آب به‌عنوان یک خاموش‌کننده، یکی از ساده‌ترین و مؤثرترین موادی است که طی دهه‌های اخیر، مطالعات بسیاری برای افزایش کارایی آن انجام شده است. سامانه‌ی افشانه‌ی آب به‌صورت سامانه‌ی اسپرینکلر از جمله ساده‌ترین روش‌هایی است که امکان استفاده از آب را به‌عنوان ماده‌ی اطفاء‌کننده‌ی حریق فراهم می‌آورد. چارلز بویل، در سال ۱۸۷۳ میلادی، نخستین اقدام جدی برای استفاده از این سامانه را در آمریکا انجام داد. با توجه به مصرف بالای آب و آثار بدی که سامانه‌ی اسپرینکلر می‌توانست بر محیط و تجهیزات داخلی ساختمان‌ها داشته باشد، با پیشرفت سامانه‌های افشانه‌ی آب در دهه‌های اخیر، سامانه‌ی مه آب مورد توجه بیشتری قرار گرفته است.

در سال ۱۹۵۰ میلادی، برادچ و همکاران قوانین اصلی کنترل حریق ناشی از سوخت‌های مایع و جامد توسط سامانه مه آب را مطالعه کردند. با توجه به غیر سمی بودن، مصرف آب بسیار کم و سازگاری زیاد سامانه مه آب با محیط‌زیست، با وجود گذشت ۶۰ سال از پیدایش سامانه‌های افشانه‌ی آب، همچنان بسیاری از جنبه‌های کاربردی آن تازگی داشته، به‌طوری‌که در سال‌های اخیر به موضوع مناسبی برای پژوهش مبدل شده است. در این مقاله سعی شده علاوه بر معرفی سامانه مه آب و نحوه‌ی عملکرد آن، نقاط قوت و ضعف آن در مقایسه با سایر روش‌های اطفاء حریق بررسی شود.

■ دی اکسید کربن

دی اکسید کربن یک خاموش کننده‌ی گازی است که تحت فشار زیاد به صورت مایع درمی آید و در همان وضعیت نگه‌داری می‌شود. این ماده دارای خصوصیات مطلوبی در اطفاء حریق است، مثلاً قابل اشتعال نیست و چون در فاز گاز قرار دارد، می‌تواند در تمامی جهات در حریق نفوذ کند و منتشر شود. سازوکار خاموش‌کنندگی این ماده حذف اکسیژن از فرآیند احتراق است. مهم‌ترین نقطه‌ضعف آن نیز ایجاد محیط عاری از اکسیژن است که این موضوع خود می‌تواند خطری جدی‌تر از حریق را برای ساکنان به همراه داشته باشد.

■ پودر خشک شیمیایی

دانه‌های ریزی است که از چندین ترکیب شیمیایی تولید می‌شود. این پودر زنجیره واکنش شیمیایی را قطع می‌کند و مانع انتقال انرژی به مولکول‌های مجاور می‌شود. از جمله رایج‌ترین پودرهای شیمیایی خشک سدیم بیکربنات و مونوآمونیم فسفات هستند.

■ هیدروکربن‌های هالوژنه

معمولاً به آن‌ها هالون نیز گفته می‌شود، گروهی از خاموش‌کننده‌های گازی هستند که در کنترل حریق مؤثرند. دو نوع از این گروه که به‌طور معمول در کنترل حریق به کار می‌روند عبارت‌اند از: هالون ۱۲۱۱ و هالون ۱۳۰۱. اساس خاموش کردن حریق توسط هیدروکربن‌های هالوژنه بر مبنای ایجاد اختلال در واکنش‌های زنجیره‌ای احتراق است. از جمله بارزترین نقاط ضعف هیدروکربن‌های هالوژنه قیمت بالا و آثار مضر زیست‌محیطی آن‌ها است. لازم به ذکر است که استفاده از هیدروکربن‌های هالوژنه می‌تواند باعث تخریب لایه ازن نیز بشود.

■ کف

گروهی از خاموش‌کننده‌هاست که در گستره وسیعی استفاده می‌شود. دو نوع اصلی کف‌ها عبارت است از کف مکانیکی و کف شیمیایی. کف شیمیایی در نتیجه واکنش‌های شیمیایی تولید و به‌ندرت استفاده می‌شود؛ اما کف مکانیکی در نتیجه اختلاط کف تغلیظ شده با آب به نسبت مشخص تولید می‌شود. کف‌ها به چندین روش باعث اطفاء آتش می‌شوند. چون درصد زیادی از کف را آب تشکیل می‌دهد، استفاده از آن سبب سرد شدن آتش می‌شود. همچنین کف‌ها به‌گونه‌ای طراحی می‌شوند که روی سطح مایعات قابل اشتعال شناور بمانند و مانع رسیدن اکسیژن به آتش بشوند.

■ آب

معمول‌ترین و قابل‌دسترس‌ترین ماده خاموش‌کننده است. به‌طوری‌که سایر مواد خاموش‌کننده از نظر سهولت دسترسی و مقرون‌به‌صرفه بودن رتبه پایین‌تری نسبت به آن دارند. در ادامه درباره این خاموش‌کننده توضیحات بیشتری داده خواهد شد.

■ طبقه‌بندی حریق

یکی از ملاحظات مهم در انتخاب خاموش‌کننده، نوع ماده سوختنی است که سبب ایجاد حریق شده است. بر اساس استاندارد NFPA، حریق‌ها به چهار گروه A، B، C، D تقسیم می‌شوند. نوع دیگر تقسیم‌بندی مربوط به کشورهای اروپایی است که حریق‌ها را به پنج دسته D، C، B، A و E تقسیم‌بندی می‌کند. در کشور ما نیز نوع حریق بر اساس تقسیم‌بندی اروپایی مشخص می‌شود. این تقسیم‌بندی به شرح زیر است:

دسته A: شامل موادی است که پس از سوختن خاکستر به‌جا می‌گذارد؛ مثل مقوا، چوب و نظایر آن. در صورت بروز چنین آتشی‌هایی باید از آب و یا هرگونه خاموش‌کننده مرتبط با آب برای کنترل حریق استفاده کرد. دسته B: حریق ناشی از تمامی مایعات قابل اشتعال مثل بنزین و نفت است. برای کنترل چنین آتشی‌هایی باید از خاموش‌کننده‌های حاوی کف، دی‌اکسید کربن و یا پودر خشک استفاده کرد. هرگز نباید از آب برای اطفاء

چنین آتشی‌هایی استفاده کرد. چون آب با مایعات سوختنی به شدت واکنش می‌دهد و احتمال ایجاد انفجار و پاشش سوخت وجود دارد.

دسته C: این نوع حریق در اثر سوختن گازهای قابل اشتعال و یا مایعاتی که به سرعت به گاز تبدیل می‌شوند به وجود می‌آید. بهترین ماده خاموش‌کننده برای مقابله با چنین حریق‌هایی پودر خشک، هیدروکربن‌های هالوژنه، کف یا دی‌اکسید کربن است.

دسته D: این نوع حریق‌ها در اثر سوختن برخی فلزات قابل اشتعال همچون منیزیم، فسفات سدیم و نظایر آن به وجود می‌آیند. هرگز از آب برای اطفاء آتشی‌های دسته D استفاده نمی‌شود، زیرا احتمال انفجار وجود دارد. برای اطفاء این‌گونه حریق‌ها از پودرهایی با فرمول خاص و یا از خاک و شن خشک استفاده می‌شود.

دسته E: حریق‌های ناشی از جریان الکتریسیته در این دسته قرار می‌گیرند. برای مقابله با این دسته از حریق‌ها از خاموش‌کننده‌های حاوی دی‌اکسید کربن و پودر خشک استفاده می‌شود.

■ آب و خصوصیات آن در اطفاء حریق

رایج‌ترین روش برای خاموش کردن آتش، خنک کاری یا حذف عامل گرما است. معمولاً این کار به‌وسیله آب انجام می‌شود. استفاده از آب برای کنترل حریق یکی از ساده‌ترین و درعین‌حال مؤثرترین روش‌هایی است که به راحتی انجام می‌شود. البته لازم به ذکر است به همان اندازه که آب می‌تواند در اطفاء حریق مؤثر باشد، استفاده نابجا از آن نیز می‌تواند مخرب باشد و سبب گسترش حریق شود. به‌طور کلی مزایا و معایب آب به‌عنوان یک خاموش‌کننده آتش را می‌توان بدین قرار برشمرد:

مزایا

- فراوان و ارزان است. برای اطفاء حریق، تصفیه آن لازم نیست.
- لزجت کمی دارد و انتقال آن آسان است. در مجاری فلزی، لاستیکی و برزنتی به راحتی جاری می‌شود.
- دارای ظرفیت گرمایی ویژه بالایی است که همین ویژگی آن را به‌عنوان یک سردکننده مطلوب مطرح می‌کند. ظرفیت گرمایی ویژه آب ۵ برابر آلومینیوم و ۱۰ برابر روی و مس است. مهم‌تر اینکه گرمای نهان تبخیر آب بسیار بالاست، لذا گرمای زیادی را به هنگام تبخیر جذب می‌کند.
- در اثر حرارت غیرقابل تجزیه است، حتی در دمای بالا نیز تجزیه نمی‌شود. به‌طوری‌که در دمای ۲۰۰۰ درجه سانتی‌گراد تنها یک‌دهم مولکول‌های آن تجزیه می‌شود.
- توان خنک‌کنندگی بالایی دارد، به‌طوری‌که در حجم مساوی ۵/۶ برابر سردکننده‌تر از دی‌اکسید کربن است. هر لیتر آب می‌تواند هنگام تبخیر حدود ۵۵۰ کیلوکالری گرما جذب کند و هر مترمکعب آن با افزایش دمایی به‌اندازه ۱۰ درجه سانتی‌گراد گرمایی معادل ۱۰ هزار کیلوکالری جذب می‌کند.

معایب

- وزن زیادی دارد؛ لذا حمل و نقل آن در سامانه‌های اطفاء متحرک مشکل است.
- هادی جریان الکتریسیته است، لذا در اماکنی که جریان الکتریسیته وجود دارد، خطر برق‌گرفتگی را افزایش می‌دهد.
- هنگام برخورد با سطوح، خصوصاً با مومنتوم زیاد، قدرت تخریب آب قابل توجه است و گاهی اوقات صدمات آن کمتر از خود حریق نیست.
- به سبب افزایش حجم بخار نسبت به آب در هنگام تبخیر، در صورت استفاده روی مایعات قابل اشتعال، همچون نفت یا روغن، موجب پاشش و پرتاب انفجاری مایعات شده، احتمال گسترش حریق را افزایش می‌دهد.

■ سامانه‌های اطفاء حریق با استفاده از آب

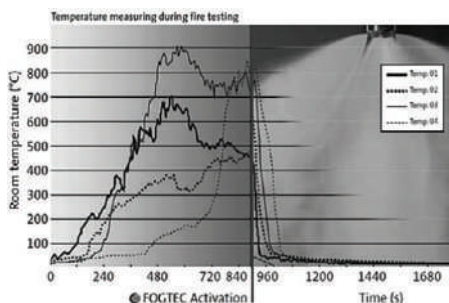
استفاده از آب معمولاً توسط سامانه افشانه آب انجام می‌شود. این سامانه آب را به ذرات ریزی تبدیل و در محل حریق پخش می‌کند. هدف اصلی چنین سامانه‌ای نیز این است که آب در حجم زیاد به‌گونه‌ای روی

بالای بخار آب تولید شده، است. در واقع این سامانه با کاهش حرارت و قطع اکسیژن، کارایی بالاتری نسبت به روش‌های مرسوم اطفاء حریق دارد. امروزه شرکت‌های معدودی در سطح دنیا فناوری ساخت نازل‌های مناسب برای کار در سامانه مه‌آب پرفشار را در اختیار دارند که از آن جمله می‌توان به شرکت FOGTEC آلمان اشاره کرد که فشار آب مورد استفاده در آن در مقایسه با سایر شرکت‌ها بیشتر است. در ادامه نوهی عملکرد سامانه مه‌آب در اطفاء حریق تشریح می‌شود.

■ اثر خنک کاری

در نتیجه پاشش آب در فشار بالا، سطح مؤثر قطرات موجود برای سرد کردن آتش نسبت به روش فشار پایین بسیار افزایش می‌یابد. این بدان معناست که سامانه مه‌آب انرژی (گرما) را بسیار سریع‌تر و مؤثرتر از آتش استخراج می‌کند. این اثر قوی سردکنندگی نه تنها برای مقابله با آتش، بلکه برای محافظت افراد و تجهیزات موجود در محل آتش‌سوزی در مقابل آثار تشعشعی نیز مؤثر است. این سامانه همچنین از تجهیزات ساختمانی همچون دیوارها، راهروها و نماظر آن به‌خوبی محافظت می‌کند.

سطح مؤثر تبخیری قطرات در روش مه‌آب ۱۰۰ برابر بیشتر از سامانه‌های فشار پایین در یک حجم مشخص آب است که این نشان از برتری این روش در خنک‌کنندگی است. شکل ۲ نتایج آزمایش‌های انجام‌شده توسط شرکت FOGTEC در یک محیط بسته را نشان می‌دهد. در این آزمایش دمای چهار نقطه از محیط در حال اشتعال بررسی شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود با فعال‌سازی سامانه مه‌آب پرفشار دمای نقاط در مدت‌زمان کوتاهی (حدود یک دقیقه) به میزان چشمگیری کاهش می‌یابد و در ادامه به اطفاء کامل آتش می‌انجامد.



شکل ۲- کاهش دمای آتش با فعال‌سازی سامانه مه‌آب

■ اثر خفه کردن

در اثر پاشش قطرات ریز روی آتش، این قطرات به‌سرعت تبخیر می‌شوند. در واقع تبخیر در محلی که دمای بالاتری دارد اتفاق می‌افتد و در نقاطی با دمای پایین بخار تولید نمی‌شود. این بخار حجمی معادل ۱۶۴۰ برابر حجم آب اولیه را دارد که موجب کاهش اکسیژن موجود در محل آتش (پلوم آتش) می‌شود. در نتیجه در محل آتش، این بخار نقش گازهای خاموش‌کننده را ایفا می‌کنند؛ با این تفاوت که هنگام استفاده از گازهای خاموش‌کننده برای تأثیرگذاری بیشتر بایستی اکسیژن موجود در هوا در تمام محیط کاهش یابد که خطرات بسیاری برای ساکنان به همراه خواهد داشت. قطرات بزرگ تولیدشده توسط روش مه‌آب کم‌فشار و اسپرینکلر، با نرخ بسیار آرام‌تری به بخار تبدیل می‌شوند و حتی در این میان قطراتی وجود خواهند داشت که اصلاً تبخیر نمی‌شوند. در نتیجه کاهش اکسیژن در محل آتش در سامانه مه‌آب که در فشار بالایی اسپری می‌شود، مزیت مهم این روش است.

در شکل ۳ درصد اکسیژن موجود در محیط آتش در زمان فعال‌سازی سامانه مه‌آب نمایش داده شده است. همان‌طور که

آتش پاشیده شود که مقدار گرمای جذب‌شده به‌وسیله آن بیشتر از مقدار گرمای تولیدشده توسط آتش باشد.

از جمله مرسوم‌ترین سامانه‌های افشانه آب، سامانه‌های اسپرینکلر و مه‌آب است که تفاوت آن‌ها در اندازه قطرات آب تولیدی توسط نازل‌های گوناگون است. اسپرینکلر سامانه‌ای است که به هنگام فعال شدن، آب را به‌صورت قطرات نسبتاً درشت اسپری می‌کند. در این سامانه آب در راستای قائم تخلیه می‌شود و وزن سنگین قطرات، اصلی‌ترین عامل انتقال و پاشش آب است. سامانه اسپری این امکان را می‌دهد که آب در سطحی وسیع پخش شود. قطر متوسط قطرات در حدود یک میلی‌متر است و امکان تبخیر تمامی قطرات وجود ندارد.



شکل ۱- نمونه‌ای از انژکتور سامانه اسپرینکلر

اما مه‌آب سامانه‌ای است که از آب خالص تبدیل‌شده به قطرات بسیار ریز (مه) پرفشار استفاده می‌کند. این سامانه ۱۰۰ درصد سازگار با محیط‌زیست بوده، نسبت به سایر روش‌های اطفاء حریق، از جمله پاشش قطرات آب توسط اسپرینکلر یا استفاده از گازهای خاموش‌کننده، بسیار مؤثرتر است.

اساس کار سامانه مه‌آب بر مبنای تولید قطرات بسیار ریز آب است، به‌طوری‌که استفاده از قطرات بسیار ریز، سامانه مه‌آب را بسیار مؤثرتر کرده و مصرف آب موردنیاز را به مقدار قابل‌توجهی کاهش داده است. بیشترین کارایی این سامانه هنگامی است که تمامی قطرات توانایی تبخیر را داشته باشند. در این حالت هر قطره توانایی جذب سریع گرما از آتش را خواهد داشت. برای قطرات کوچک نیروی آبرودینامیکی اهمیت خاصی دارد. نتیجه تأثیر این نیرو پخش مه (قطرات ریز آب) به‌صورت معلق در محیط بسته است. در نتیجه حجم وسیعی از محیط تحت پوشش مه قرار می‌گیرد.

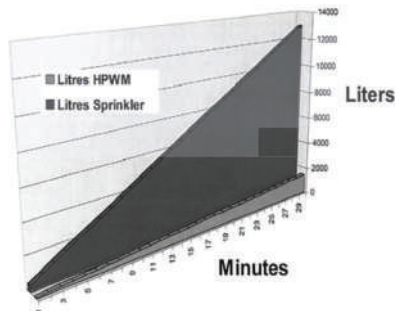
توزیع مناسب اندازه قطرات، همچنین راهنمای نصب و استفاده از سامانه مه‌آب در استاندارد NFPA ۷۵۰ بیان‌شده است. این استاندارد برای سامانه‌های اطفاء حریق به روش مه‌آب است که به‌عنوان جامع‌ترین استاندارد موجود در آمریکا شناخته شده است و امروزه بسیاری از کشورها نیز از آن استفاده می‌کنند.

■ سامانه مه‌آب و بررسی عملکرد آن

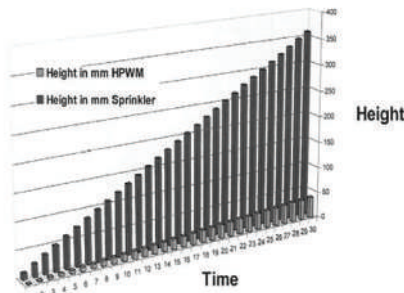
این سامانه به دو دسته سامانه مه‌آب کم‌فشار و سامانه مه‌آب پرفشار تقسیم می‌شود. در سامانه مه‌آب کم‌فشار قطر متوسط قطرات در حدود ۵۰۰ میکرومتر و فشار آن در حدود ۱۲ بار است. بنابراین کارایی بهتری نسبت به سامانه اسپرینکلر دارد، اما عیوب سامانه اسپرینکلر را به‌طور کامل رفع نمی‌کند. قطر متوسط قطرات در سامانه مه‌آب پرفشار در حدود ۵۰ میکرومتر است که این به معنای بالا بودن سطح قطره نسبت به حجم آن و به‌عبارت‌دیگر ظرفیت تبخیر بالای این روش است. فشار سامانه مه‌آب پرفشار بالاتر از ۳۴/۵ بار است که البته در برخی کاربردها به ۲۰۰ بار هم می‌رسد.

شاخص اصلی سامانه مه‌آب پرفشار توانایی هم‌زمان آن در خنک کاری و جلوگیری از ورود اکسیژن به محیط آتش، به دلیل حجم

شده روی زمین نیز به مقدار قابل توجهی کاهش یافته است. همچنین آثار خوردگی در این روش ناچیز است و نیازی به تجهیزات جانبی، به منظور جبران خطرات ناشی از کمبود اکسیژن، ندارد. در گذشته استفاده از آب برای اطفاء آتش سوزی های ناشی از سوخت های مایع توصیه نمی شد؛ اما نتایج تحقیقات جدید نشان داده است در صورت استفاده از سامانه مه آب پرفشار، استفاده از آب باعث ایجاد انفجار نخواهد شد. این امر به دلیل نرخ بسیار زیاد خنک کنندگی در روش مه آب پرفشار و تبدیل آن به بخار قبل از مجاورت با سوخت مایع است که یکی از مزایای مهم آن نیز به شمار می رود.



شکل ۴- میزان آب مصرفی

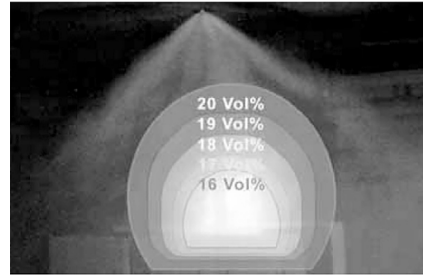


شکل ۵- میزان آب جمع شده روی زمین

نتیجه گیری

روش های متداول استفاده از آب در اطفاء حریق به دلیل تولید قطرات آب با قطر نسبتاً زیاد و جمع شدن و شناوری آن ها روی زمین و تجهیزات موجود در محل قبل از تبخیر کامل، محدودیت هایی را برای استفاده از آب در اطفاء حریق به همراه دارد؛ اما سامانه مه آب پرفشار با پاشش آب تحت فشار بالای ۸۰ تا ۲۰۰ اتمسفر باعث تولید قطرات بسیار ریز آب (مه) در محیط آتش شده، بدین ترتیب با جذب تشعشع و خنک کنندگی زیاد، همچنین کاهش اکسیژن در محل آتش، سبب کنترل هرچه بهتر و مؤثرتر آتش می شود. از دیگر مزایای این سامانه میزان تخریب پایین و بی خطر بودن آن برای افراد است. همچنین بسیاری از مشکلات و محدودیت های استفاده از آب برای اطفاء حریق، آتش سوزی ها همچون حریق های ناشی از سوخت های مایع، توسط این سامانه بهبود یافته است. بدین ترتیب استفاده از این سامانه در فضایی با تعداد ساکنان یا مسافران زیاد و همچنین در موزه هایی با تجهیزات ارزشمند و یا در کتابخانه ها و حتی در محیط هایی با تجهیزات برقی ولتاژ بالا توصیه می شود.

مشاهده می شود، با نزدیک شدن به منبع آتش میزان اکسیژن نیز کاهش می یابد.



شکل ۳- کاهش اکسیژن در محیط آتش با فعال سازی سامانه مه آب

سامانه مه آب پرفشار؛ روشی مطمئن و سالم در اطفاء حریق

روش مه آب با محیط زیست کاملاً سازگار است و برای انسان خطری ندارد. برخلاف گازهای شیمیایی، این روش نه خطری برای لایه ازن دارد و نه سبب ایجاد پدیده گلخانه ای می شود. مزایای استفاده از این سامانه در فشار بالا را می توان بدین قرار برشمرد:

- تأثیر زیاد خنک کنندگی
- کاهش آثار تشعشعی
- صرفه جویی در مصرف آب به میزان قابل توجه نسبت به روش های معمولی
- سازگاری با محیط زیست
- حداقل میزان تخریب
- بی خطر برای افراد و عدم نیاز به زنگ خطر قبل از فعال سازی و تخلیه هوای محیط پس از اطفاء
- در جدول ۱ مقایسه ای کلی میان سامانه مه آب با روش های قبلی انجام شده است. همان طور که ملاحظه می شود، روش مه آب پرفشار می تواند به دلیل افزایش سطح مؤثر تبخیری قطرات اثر خنک کنندگی زیادی ایجاد کند و با توزیع مناسب قطرات آب روی پلوم آتش از آثار مخرب تشعشعی آن بکاهد.

جدول ۱- مقایسه سامانه مه آب پرفشار با روش های مرسوم قبلی

گازهای شیبایی	گازهای نفوذکننده (مثل دی اکسید کربن)	سامانه مه آب (کم فشار)	سامانه اسپرینکلر	سامانه مه آب (پرفشار)	اثر خنک کنندگی
ناچیز	ناچیز	محدود	کم	زیاد (اندک اثر تشعشعی)	اثر کاهش یا حذف اکسیژن
در کل محیط	تأثیر بر لایه ازن، اثر گلخانه ای	محدود	ناچیز	فقط در ناحیه آتش	تأثیر روی افراد و محیط
میزان تخریب تجهیزات	خطر خنکی، اثر گلخانه ای	ناچیز (مطمئن)	مصرف بالای آب	ناچیز (مطمئن)	میزان تخریب تجهیزات
لزوم هشدار (پیش از فعال سازی)	اثرات خوردگی زیاد	قابل صرف نظر	کم	قابل صرف نظر	لزوم هشدار (پیش از فعال سازی)
تأثیر بر تجهیزات الکترونیکی	اثرات خوردگی زیاد	نیاز نیست	نیاز نیست	نیاز نیست	تأثیر بر تجهیزات الکترونیکی
تجهیزات مورد نیاز در قطعاتی است	نیاز نیست	نیاز نیست	نیاز نیست	نیاز نیست	تجهیزات مورد نیاز در قطعاتی است

مزیت دیگر روش مه آب پرفشار نسبت به سایر روش ها، کاهش موضعی اکسیژن فقط در ناحیه آتش است که برخلاف سایر روش ها خطری برای ساکنان در پی نخواهد داشت. به دلیل ریز بودن قطرات آب مورد استفاده در این روش، میزان تخریب به مقدار چشمگیری نسبت به روش اسپرینکلر و مه آب کم فشار کاهش یافته است. علاوه بر این مطابق شکل های ۴ و ۵ میزان مصرف آب و ارتفاع آب جمع



آیین نامه وسایل حفاظت فردی

بخش اول

ماده ۱۳: جنس آن دسته از وسایل حفاظت فردی که در تماس مستقیم با پوست بدن هستند باید به گونه‌ای باشد که موجب تحریک و حساسیت پوست نشود.

ماده ۱۴: وسایل حفاظت فردی که در اختیار کارگران قرار می‌گیرد باید متناسب با نوع کار بوده و سالم، بهداشتی، تمیز، کامل و آماده استفاده باشد.

ماده ۱۵: اطلاعات مشروحه زیر باید بر روی تمامی وسایل حفاظت فردی به گونه‌ای پایدار نشانه‌گذاری شود و به وضوح قابل‌رؤیت باشد:

الف. نام یا علامت مشخصه کارخانه سازنده

ب. نام کشور سازنده

ج. سال و ماه ساخت و در صورت نیاز تاریخ انقضاء

د. نوع کاربرد

ه. استاندارد که بر اساس آن ساخته شده است

و. شماره و تاریخ تأییدیه وزارت کار و امور اجتماعی یا حسب مورد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

ماده ۱۶: روش استفاده و یا هر نوع اطلاعات موردنیاز مصرف‌کننده وسایل حفاظت فردی باید به همراه محصول ارائه شود.

ماده ۱۷: وسایل حفاظت فردی باید به راحتی قابل استفاده بوده و ضمن تأمین ایمنی کامل نباید مانع انجام کار شود.

ماده ۱۸: در محیط‌هایی که به لحاظ تجمع بارهای الکتریسیته ساکن احتمال اشتعال و یا انفجار وجود دارد، استفاده از وسایل حفاظت فردی ضد الکتریسیته ساکن الزامی است.

ماده ۱۹: برای رعایت اصول بهداشتی استفاده از وسایل حفاظت فردی به صورت مشترک ممنوع است.

به منظور تأمین و ارتقاء سطح ایمنی و حفاظت نیروی کار و همچنین صیانت نیروی انسانی و منابع مادی کشور و در راستای پیشرفت تکنولوژی و ایمن‌سازی محیط کارگاه‌ها و به منظور پیشگیری از حوادث منجر به صدمات جانی و خسارات مالی، مقررات این آیین‌نامه به استناد ماده ۸۵ قانون جمهوری اسلامی ایران تدوین شده است.

مقررات عمومی

ماده ۱: به منظور انتخاب وسایل حفاظت فردی متناسب با نوع کار، کارفرما مکلف به شناسایی و ارزیابی شرایط محیط کار برای تشخیص و کنترل خطرات است.

ماده ۲: کارفرما مکلف است وسایل حفاظت فردی متناسب با نوع و محیط کار و مخاطرات احتمالی را به تعداد کافی تهیه و به صورت رایگان در اختیار کارگران قرار دهد.

ماده ۳: کارفرما مکلف است کاربرد صحیح و مراقبت از وسایل حفاظت فردی را به کارگران آموزش دهد.

ماده ۴: کارفرما مکلف است وسایل حفاظت فردی را در شرایط مطلوب نگهداری کرده و در جایی قرار دهد که دسترسی سریع به آن‌ها امکان‌پذیر باشد.

ماده ۵: کارفرما مکلف به جمع‌آوری و معدوم کردن وسایل حفاظت فردی معیوب، مستهلک و یا تاریخ مصرف گذشته است.

ماده ۶: کارفرما باید بر استفاده صحیح کارگران از وسایل حفاظت فردی نظارت کامل داشته باشد.

ماده ۷: کارفرما مکلف است کلیه اطلاعات مربوط به وسایل حفاظت فردی را اعم از نوع وسایل، زمان تحویل، مکان مورد استفاده و عیوب احتمالی ناشی از مصرف را ثبت و نگهداری کند.

ماده ۸: کارگر موظف است با توجه به آموزش‌های ارائه شده از وسایل حفاظت فردی خود مراقبت، نظافت و استفاده صحیح کند.

ماده ۹: کارگر موظف است در صورت مشاهده هرگونه نقص و یا ایراد در وسیله حفاظت فردی مراتب را به سرپرست مربوط گزارش دهد.

ماده ۱۰: در اجرای ماده ۹۰ قانون کار جمهوری اسلامی ایران، وسایل حفاظت فردی مورد استفاده در کارگاه‌ها باید مطابق با استاندارد ملی یا سایر استانداردهای مورد قبول که به تأیید وزارت کار و امور اجتماعی و برحسب مورد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی رسیده است، باشد.

ماده ۱۱: وسایل حفاظت فردی باید عاری از هرگونه لبه تیز، زائده، شکستگی و یا دیگر عیوب باشد.

ماده ۱۲: جنس کلیه وسایل حفاظت فردی باید به گونه‌ای باشد که شرایط محیطی تغییری در خصوصیات و کارایی آن‌ها ایجاد نکند.



سیستم های اعلان حریق

SENS

Imen Harighe Paydar



شرکت مهندسی

ایمن حریق پایدار

به آرزوی لبخند بزرگ!
Smile at Safety...



SPE CE

www.imenpaydar.com

ایمن حریق پایدار

نماینده انحصاری فروش و خدمات پس از فروش محصولات اعلام حریق سنس در استان تهران

۰۲۱۶۶۹۴۹۵۳۴

آدرس : میدان توحید - ستارخان

۰۲۱۶۶۹۴۹۵۳۵

کوثر دوم - پلاک ۱ - طبقه ۶ - واحد ۳۹

Imen Harighe Paydar



شرکت مهندسی

ایمن حریتی پایدار

طراحی و مجری سیستم های اعلام و اطفاء حریق

طراحی و مجری سیستم های اطفاء حریق گازی Co2 , Fm200

طراحی نقشه های اگزاست فن

تأمین و تولید بوستر پمپ های آتش نشانی و آبرسانی

آموزش تخصص تنوری و عملی اطفاء حریق و امداد و نجات

تأمین نیروی انسانی متخصص جهت سازمان ها و شرکت ها

مشاوره ، نظارت و اخذ تایید ایمنی جهت مراکز صنعتی، تجاری، اداری و مسکونی



تأیید صلاحیت شده سازمان آتش نشانی تهران

میدان توحید، ستارخان، کوثر دوم

پلاک ۱ ، طبقه ۶ ، واحد ۳۹

۵ - ۶۶۹۴۹۵۳۴

۶۶۵۹۰۱۸۲



www.imenpaydar.com

ایران شیر
IRAN SHIR
CO.(P.J.S)

KNAUF



همیار انرژی

 **NAFTAB**



btik
Specialty Coatings



سبلان درب مهر
SABLAN DOOR

AFER



بارنده‌های خودکار اطفاء حریق یا اسپرینکلرها یکی از ملزومات پرکاربرد ایمن‌سازی ساختمان‌ها محسوب می‌شوند، محصولاتی که علی‌رغم عدم پیچیدگی‌های معمول وسایل ایمنی، ایمن‌سازی در کشور تا چندی پیش محتاج بی‌چون‌وچرای واردات آن بود. با خبر شدیم که یک شرکت معتبر و با سابقه‌ی ایرانی پا در راه فتح گذاشته و توانسته اولین بارنده خودکار اطفاء حریق ایرانی (اسپرینکلر) را به تولید برساند، وقت را غنیمت شمردیم و تولیدکننده‌ی داخلی این شماره را انتخاب کردیم.

مهندس حسن موسوی رئیس هیئت‌مدیره و مهندس عبدالله مقدم نائب رئیس هیئت‌مدیره و از سهامداران اصلی شرکت ایران شیر در دفتر اداری خود میزبان گفت‌وگویی ما شدند. حجم خدمات‌رسانی، توانایی‌ها و توانایی‌های شرکتی این چنین ما را به کرنش در برابر همت آن‌ها مجبور و زودتر به سراغ آن‌ها رفتن را به دریغمان تبدیل کرد. ما که بیشتر برای تهیه گزارش از بومی‌سازی تولید اسپرینکلر به ایران شیر رفته بودیم با حجمی از ابداعات، موفقیت‌ها و اولین بودن‌های مکرر روبرو شدیم.

ایران ما بی‌شک از مجموعه‌هایی چون ایران شیر که فخر کشور و بانی مباحث ایرانیان هستند، مملو است. بر ما است که آن‌ها را بشناسانیم و بر شما است که از تولیدات آن‌ها حمایت کنید.



به‌عنوان سهامدار در ایران شیر کمک یار ما شدند که آشنایی آن‌ها با این حوزه باعث شد ما در زمینه‌ی تولید گام‌های بلندی برداریم. تولیدات آغازین ما در حوزه انواع شیرآلات برنجی مورد استفاده در سیستم‌های گاز مایع، CNG، گاز طبیعی، آب‌رسانی، سوخت‌رسانی، اجاق‌گاز و وسایط نقلیه بود. مفتخریم که تولیدات ایران شیر امروز به بیش از ۸۰ نوع شیرآلات کاملاً استاندارد و باکیفیت رسیده است. شیر مخازن جایگاه سوخت‌رسانی CNG تولیدی ایران شیر ثبت اختراع شده و در وندور شرکت نفت قرار گرفته که مهر تأییدی بر کیفیت کار ما است.

ما طی این سال‌ها توانسته‌ایم کیفیت کار خود را به اثبات برسانیم و با سیطره‌ای که امروز ایران شیر بر بازار کار دارد، کشور را از واردات این اجناس بی‌نیاز کرده است. کاهش واردات در گام نخست از خروج ارز جلوگیری کرده و در ادامه اخذ تکنولوژی و پیشرفت را به همراه خواهد داشت. این تولیدات پیش‌ازین کاملاً وارداتی بوده‌اند، ما خرسندیم که مجموع تلاش‌هایمان به تولیدی باکیفیت منتج شده است و توانسته‌ایم بخشی از مایحتاج تولید و اعتلای صنعتی کشور را با موفقیت به عهده بگیریم.

دانش فنی و تجربه‌ای ۳۷ ساله پشتیبان تولیدات ایران شیر است. ما توانسته‌ایم با مطالعه و تحقیق به تولیداتی به‌روز دست یابیم و بیش از ۱۰ گواهی‌نامه را از موسسه ملی استاندارد کسب کنیم. شیرآلات مخازن ذخیره جایگاه‌های سوخت، شیر سیلندرهای اکسیژن و گازهای مایع، شیرآلات مخازن CNG (اتوماتیک و دستی)، بارنده خودکار اطفاء حریق (اسپرینکلر)، شیرفلکه کوشی (که در تأسیسات گرمایشی و سرمایشی مورد استفاده دارد)، شیر رادیاتور ساختمانی، شیرآلات تویی، شیرآلات مصرفی در سیستم‌های CO₂، ازت و بخشی از شیرآلات مصرفی در حوزه خودروسازی، از محصولات باکیفیت ایران شیر محسوب می‌شوند که همگی موفق به اخذ گواهی‌نامه استاندارد شده‌اند.

بنده حسن موسوی متولد ۱۳۳۰ بعد از اخذ لیسانس برای ادامه تحصیل به آمریکا رفتم و در آنجا تا مقطع کارشناسی ارشد رشته مدیریت درس خواندم. قبل از انقلاب اسلامی بود که به ایران برگشتم و از همان ابتدا تصمیم گرفتم در حوزه تولید فعالیت کنم. از آنجاکه جوینده یابنده است من نیز موفق شدم، خوشبختانه دوستی سر راه من قرار گرفت که راه رسیدن به این هدف را هموار کرد. مهندس عبدالله مقدم را می‌توان بنیان‌گذار ساخت شیرآلات برنجی در صنعت گاز دانست. به همراه ایشان بود که شرکت ایران شیر در تاریخ ۸ فروردین ۱۳۶۱ (۳۷ سال قبل) تأسیس شد.

■ شرکت ایران شیر

کارخانه ایران شیر در شهرک صنعتی البرز جنب کارخانه نیرومحركه واقع است و مساحتی بالغ بر ۲۰ هزار مترمربع دارد که هشت هزار متر آن را سوله‌های مختلف بخش تولید به خود اختصاص داده‌اند. ایران شیر از همان بدو تأسیس، استفاده از مدرن‌ترین دستگاه‌های روز را در دستور کار خود قرار داد و اکنون هم پیرو همین برنامه از ماشین‌آلات تمام‌اتوماتیک ساخت کشورهای صاحب صنعتی چون آلمان و ایتالیا بهره می‌برد. ما برای ارتباط بهتر با مشتریان، دفتر مجیزی به مساحت ۳۲۰ متر را در تهران (خیابان استاد مطهری، پلاک ۳۱۸ طبقه ۴) ایجاد کردیم.

ما به‌عنوان مؤسسان شرکت ایران شیر به کار خود ایمان داشتیم و می‌دانستیم که این کارخانه باید هرروز به دنبال توسعه و پیشروی باشد و از همین رو طبق قرار قبلی بنا را بر آن گذاشتیم که سهامداران شرکت را از حوزه صنعت انتخاب کنیم تا آن‌ها که با مقتضیات کار در این زمینه آشنایی کاملی دارند کمک‌حال ما در توسعه صنعتی باشند. بنده و مهندس مقدم سهامداران عمده ایران شیر هستیم اما بخشی از فعالان حوزه‌ی تولیدات گازسوز و سیلندرهای گاز نیز



۳۷ سال فعالیت

۳۷ سال نوآوری

آسوده‌خاطر با محصولات ایران شیر



دانش فنی و تجربه‌ای

۳۷ ساله پشتیبان

تولیدات ایران شیر

است. ما توانسته‌ایم

با مطالعه و تحقیق به

تولیداتی به‌روز دست

یابیم و بیش از ۱۰

گواهینامه را از موسسه

ملی استاندارد کسب

کنیم



شورای سازندگان وسایل گازسوز، عضویت در اتاق بازرگانی، عضویت انجمن مدیران صنایع، عضویت در اتاق بازرگانی ایران و ایتالیا و قرار گرفتن در وندور سازمان آتش‌نشانی و وندور شرکت گاز از جمله فعالیت‌های صنفی شرکت ایران شیر هستند که عزم راسخ و تلاش‌گری این مجموعه را به اثبات می‌رسانند. ما گواهینامه تأیید صلاحیت آزمایشگاه همکار را از سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی گرفتیم که تجهیز و به‌روزرسانی متواتر آزمایشگاه ما مسبب آن بود.

تست تولیدات صنعتی در آزمایشگاه مجهز ایران شیر امروز یکی از کارهای فنی و جنبی شرکت ما محسوب می‌شود و ما خوشحالیم که توانسته‌ایم در این زمینه هم کمک‌حال همکاران دیگرمان در صنایع داخلی باشیم.

■ ممتاز (کسب جوایز و افتخارات، بالا بودن کیفیت محصولات)

پیشرو بودن از ابتدا در تقدیر ایران شیر بوده است و ما علاوه بر تولیدات بارنده خودکار اطفاء حریق (برای نخستین بار در کشور)، در تولید شیرآلاتی دیگر چون شیر سیلندرهای گاز مایع، شیرآلات قفل شونده گاز، شیرآلات مورد استفاده در جایگاه‌های سوخت CNG و شیر باک‌های سوخت CNG هم پیش‌قدم بوده‌ایم و توانسته‌ایم به‌منزله یک شرکت تولیدی آوانگارد راهگشای بخشی از محصولات صنعتی پرمصرفی باشیم که پیش‌ازاین تنها راه دسترسی به آن‌ها واردات از بازارهای خارجی و خروج ارز از کشور بوده است.

کیفیت در ایران شیر هرگز به شکل شعاری درنیامده است و ما آن را در تک‌تک برندهای تولیدی خود به اثبات رسانده‌ایم. ما در سال ۱۳۸۴ به‌عنوان واحد کیفی نمونه در کل ایران شناخته شدیم و در پنج سال اخیر هم به‌طور مداوم به‌عنوان واحد نمونه‌ی کیفی استان قزوین معرفی شده‌ایم. این نکات، انتخاب، هدف‌گذاری و پیمایش صحیح راه توسط مجموعه ایران شیر را تأیید می‌کند و باعث مباحث مدیران این شرکت است. مجموعه‌ی ما توانسته تمام رویاها و هدف‌های تولیدی پیش‌بینی‌شده‌ی مدیرانش را به بهترین وجه محقق کند.

■ تولید اولین بارنده خودکار اطفاء حریق ایرانی (اسپرینکلر)

ایران شیر در تاریخ سوم بهمن ۱۳۹۷ موفق شد نام خود را به‌عنوان اولین تولیدکننده ایرانی بارنده خودکار اطفاء حریق (اسپرینکلر) در کشور ثبت کند و همچنین برای این تولید گواهینامه موسسه ملی استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران را کسب کند. تولید ما در وندور تجهیزات ایمنی آتش‌نشانی قرار گرفت که آن را به‌عنوان مصدافی از تولید ایرانی باکیفیت و مطابق با نیازهای امروز مطرح می‌کند.

بخش ایمنی در ساختمان حوزه‌ای است که اکنون خود را به‌عنوان یک الزام در صنعت ساختمان مطرح کرده است و کشور ما هنوز در بسیاری از بخش‌های آن به واردات وابسته است. ما امیدواریم حرکت ایران شیر در این حوزه فتح بابی برای رسیدن به تولیدات دیگر این صنعت شود تا کشور غنی و نیروی انسانی زبده‌ی ما از واردات در این باب بی‌نیاز شوند.

شرکت ما قبل از ورود به حوزه تولید اسپرینکلرهای ایمنی، در تولید دو نوع از شیرآلات کپسول آتش‌نشانی از نوع پودری و CO₂ (که در بخش اطفاء حریق مورد استفاده قرار می‌گیرند) فعالیت داشت و با موفق شدن در تولید این محصولات بود که بخش ایمنی برای ما جذابیت پیدا کرد و ایران شیر را به فکر تولیدات حرفه‌ای‌تری در این زمینه انداخت.

حجم تولیدات ایران شیر در بخش بارنده خودکار اطفاء حریق (اسپرینکلر)، بر اساس پروانه بهره‌برداری، به میزان (۳/۰۰۰/۰۰۰) عدد در سال برآورد شده است و این بدان معنا است که ما به‌خوبی قادر به پوشش نیازهای کشور در این زمینه هستیم. نرخ تولیدات ما به‌گونه‌ای است که می‌توانیم علاوه بر پوشش نیازهای داخلی به صادرات این محصولات هم دست‌زده و بخشی از نیازهای منطقه را نیز مرتفع کنیم.

■ رکورددار

گواهینامه ایزو ۹۰۰۱:۲۰۱۸ از TUV و NORD آلمان و تأییدیه CE شرکت QAL در کنار گواهینامه‌های سازمان استاندارد ایران، از تأییدکنندگان کیفیت محصولات ما هستند. عضویت در انجمن دارندگان نشان موسسه استاندارد، عضو





دوباره اختراع کردیم. در همین رابطه می‌توانم به شیرهای مورد استفاده در سیلندره‌های گاز مایع اشاره کنم. این شیرها، قبل از ساخت محصولات ما به‌عنوان اولین تولیدکننده، از ژاپن وارد کشور می‌شد و پس از ورود ما بود که این علم و فناوری بومی‌سازی شد و تولیدات داخلی در این رشته پا گرفت. ما برای ساخت محصولاتی از این دست مطالعات زیادی انجام دادیم و در سفرهای متعدد به کشورهای صاحب صنعت، از نزدیک روند تولید و نوآوری آن‌ها تا رسیدن به محصولی باکیفیت را مشاهده کردیم.

بخش کنترل کیفی ما که امروز به جرئت می‌توان گفت از زمره حرفه‌ای‌ترین بخش‌های آزمایشگاهی کشور محسوب می‌شود، حاصل سال‌ها مطالعه و تحقیق و بررسی و سرمایه‌گذاری است. ما با پشتکار توانستیم آزمایشگاهی مدرن را به مجموعه ایران شیر الحاق کنیم که علاوه بر راستی‌آزمایی محصولات تولیدی خود، در بحث کنترل کیفی دیگر محصولات تولید داخل و حتی محصولات وارداتی هم اشتغال دارد. نمونه‌های تولیدی دیگر شرکت‌های داخلی و شرکت‌ها و نمایندگان خارجی که قصد واردات به ایران را دارند، به دستور موسسه استاندارد، توسط آزمایشگاه ایران شیر مورد بررسی و آزمون قرار می‌گیرد. ما خوشحالیم که امروز توانسته‌ایم ضمن بالا بردن بهره‌وری و کیفیت تولیدات ایران شیر، در خدمات‌رسانی به سایر همکاران نیز فعالیت داشته باشیم.

■ کنترل کیفی

قابل توجه است که ما در تولید برخی شیرآلات خود برای جلوگیری از خطر انفجار مجبور هستیم آزمایش‌های کیفی زیادی را به انجام برسانیم و دقیق‌ترین دستگاه‌های کیفیت‌سنجی را به کار ببریم.



التزام به کیفیت آن خصیصه‌ای است که من می‌توانم از ورود آن به ناخودآگاه بسیاری از همکارانم در شرکت ایران شیر اطمینان بدهم. محصولات مشابه ما امروز در شرکت‌های زیادی به تولید می‌رسند و شاید در بسیاری از آن‌ها اختلاف به دهم میلی‌متر برسد اما تفاوت اینجا است که حساسیت در شرکت ما به صدم میلی‌متر می‌رسد. به‌طور مثال ما در تولید شیرهای مصرفی در حوزه صنعت گاز یا سوخت‌رسانی به حدی دقیق عمل کرده‌ایم که قطعات منتهی به شیرآلات با بهترین حالتی فیت و جاگذاری شوند که کوچک‌ترین نشتی نداشته باشند. سال‌ها تولید حساس و بی‌حادثه در محصولات ایران شیر یک رکورد بی‌سابقه است که کماکان بر دوام و بر قوام خواهد ماند و خود یکی از نشانه‌های رعایت کیفیت بی‌چون‌وچرا توسط ما است.



■ مواد اولیه مصرفی ایران شیر

شرکت ایران شیر مواد اولیه مقاطع میلگرد برنجی مصرفی خود را از شرکت صنایع مس شهید باهنر که کیفیت آن زبانزد تولیدکنندگان محصولات برنجی است، تأمین می‌کند.

امروز تعداد پرسنل رسمی شرکت ما بالغ بر ۲۰۰ نفر است و کارکنان غیررسمی ما نیز از ۲۵۰ نفر تجاوز می‌کند. ما خرسندیم که با تمام بحران‌ها باز هم توانسته‌ایم سفره‌ی کار را گسترده نگه‌داریم و در دو شیفت کاری فعالیت خود را ادامه دهیم.

تولید با نهایت کیفیت اصول ما بوده که با هدف مشتری‌مداری و جلب رضایت مصرف‌کننده ایرانی صورت گرفته است. ایران شیر به‌طور تقریبی تاکنون بیش از ۱۰۰ میلیون از انواع شیرآلات استاندارد را به تولید رسانده که در صنایع مختلف کشور مورد استفاده قرار می‌گیرند. این باعث افتخار ما است که با توجه به حساسیت برخی از این تولیدات، تاکنون حتی یک شکایت و نارضایتی از تولیدات ایران شیر به گوشمان نرسیده است.

پس از گفت‌وگو با مهندس حسن موسوی، از مدیران شرکت تولیدی ایران شیر، مناسب یافتیم تا در مورد دغدغه‌های تولید هم‌گویی کنیم. با این تصمیم مهندس عبدالله مقدم، مدیر فنی ساعی و با تجربه شرکت ایران شیر طرف گفت‌وگوی مهندسی‌ایمینی قرار گرفت و برای ما از مقتضیات کار حرفه‌ای و هفت‌خوان تولید و عرضه محصولات باکیفیت گفت.

اینجناب عبدالله مقدم، متولد ۱۳۲۳، بنیان‌گذار و مدیر فنی شرکت ایران شیر، فارغ‌التحصیل مقطع کارشناسی ارشد متالورژی از دانشگاه علم و صنعت بوده و اکنون بیش از پنج دهه از فعالیتم در حوزه صنعت می‌گذرد. طی این مدت بنده به‌عنوان مدیر تولید در واحد کارخانه‌های بزرگی چون تراکتورسازی، صنایع مس، بوتان و ایران شیر مشغول به کار بوده‌ام و همواره به خاطر تلاش و جدیتم مورد توجه و تقدیر مسئولانم قرار گرفته‌ام.

■ تولید به توان همت

ما برای تولید عمده شیرآلات و به‌خصوص بارنده خودکار اطفاء حریق (اسپرینکلر) که از نمونه‌های تولیدی اخیر ما است، هیچ نوع اطلاعات علمی و فنی را از شرکت خاصی خریداری نکردیم، تحت لیسانس شرکت خاصی تولید نداشتیم و هر چه بوده از تلاش، علم و پشتکار ما نشئت گرفته است. ما تولیدات مزبور را بر پایه روش آزمون و خطا به انجام رسانده‌ایم و بی‌معنی نیست اگر بگوییم که به نحوی آن‌ها را



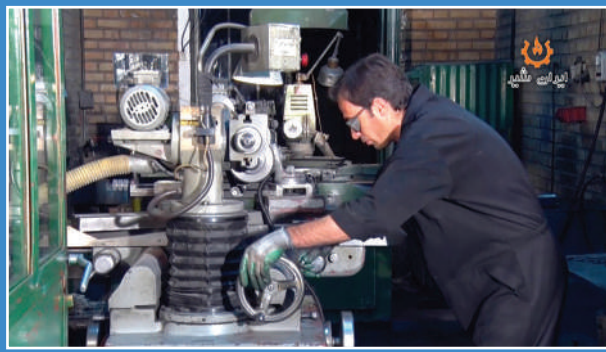
۳۷ سال فعالیت

۳۷ سال نوآوری

آسوده‌خاطر با محصولات ایران شیر



ما در بسیاری از موارد به‌عنوان اولین تولیدکننده داخلی وارد شدیم و ریسک رقابتی بازار را پذیرفتیم و با اطمینان از کیفیت محصولات خود دفاع کردیم تا امروز ایران شیر برند شناخته‌شده و انتخاب اول بسیاری از مصرف‌کنندگان داخلی باشد



■ مصداقی برای تولید باکیفیت ایرانی

بخش تحقیقات ایران شیر یکی از قسمت‌های حرفه‌ای است که ما در جمع آوری مهندسان و کارشناسان آن دقت فراوانی به خرج دادیم. کارکنان این بخش به‌خوبی نیازسنجی می‌کنند و بعد از فهم دقیق خواسته‌های ما در بخش مدیریت، تحقیقات و مطالعات خود را آغاز می‌کنند. گزارش کار این بخش مرتب در اختیار ما قرار می‌گیرد و با تکمیل فرآیند تحقیق این بخش است که کار در بخش تولید آغاز می‌شود.

طرح اولیه بخش تحقیق به خط تولید سپرده می‌شود و قالب‌های اولیه بر اساس طراحی‌ها ساخته و نمونه‌گیری‌های اولیه آغاز می‌شوند. گاه بارها این روند تکرار می‌شود تا در نهایت به تولید بر اساس معیارهای کیفی قابل قبول برسیم. هزینه‌های زمانی و مالی زیادی تا به تولید رسیدن هر یک از محصولات ما رخ می‌دهد که ایران شیر آن را به‌شرط کیفیت نهایی بپردازد خود، به جان می‌خرد. حوزه کاری ما در تولیدات به حدی حساس است که در صورت بی‌کیفیت بودن می‌تواند صدمات و لطمات جبران‌ناپذیری به بار بیاورد، از این رو تمام همت ما به خرج می‌رود تا تولیدی کاملاً قابل اطمینان به بازار عرضه کنیم. «۳۷ سال فعالیت، ۳۷ سال نوآوری، آسوده‌خاطر با محصولات ایران شیر» شعار شرکت ما است.

■ معضل اصلی، قاچاق

قطع وابستگی و رسیدن به خودکفایی از دیرباز هدف فعالیت‌های ایران شیر بوده است. همان‌طور که در خلال گفت‌وگو اشاره شد ما در بسیاری از موارد به‌عنوان اولین تولیدکننده داخلی وارد شدیم و ریسک رقابتی بازار را پذیرفتیم و با اطمینان از کیفیت محصولات خود دفاع کردیم تا امروز ایران شیر برند شناخته‌شده و انتخاب اول بسیاری از مصرف‌کنندگان داخلی باشد. ما انتظار داریم کوششمان توسط مسئولان کشوری

دیده شود و دست‌کم اگر امکان تسهیلات بخشی وجود ندارد، از ورود کالاهای قاچاق عمدتاً بی‌کیفیت این بخش که به‌خوبی و با بهترین کیفیت در داخل خاک کشور به تولید می‌رسند، جلوگیری کنند.

وزارت صنعت، معدن و تجارت به‌عنوان متولی اصلی دولتی ما تاکنون با مجموعه ایران شیر نهایت همکاری را داشته است و هرگاه کمکی از دستشان ساخته بوده کوتاهی نکرده‌اند که جای تشکر و قدردانی دارد. ما همچنین صادرات بدون مشکل را تجربه کرده‌ایم که جای شکر دارد. ما خدا را شاکریم.

■ خودکفایی در تولید

جای تأسف دارد که در وندور جدید سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهرداری تهران، ۱۳۳۸ قلم کالا مورد تأیید اعلام شده که متأسفانه فقط ۳۰ قلم (حدود ۲٪) آن تولید داخل است و بقیه اقلام آن یعنی تقریباً ۹۸ درصد اجناس مصرفی در سیستم‌های اطفاء حریق، وارداتی و خارجی است و اگر واردات کشور قطع شود تکلیف این صنعت مشخص نیست.

این موضوع باعث شرمندگی من تولیدکننده داخلی است که نتوانسته‌ام این محصولات را در داخل تولید کنم و وابستگی کشور و این صنعت را به خارج قطع و یا به حداقل برسانم.

امیدوارم تمام مسئولان کشوری اعم از صنعتی و اقتصادی و غیره، تولیدات داخلی را باور کنند و در حمایت از آن بکوشند. مخصوصاً در این شرایط بسیار بسیار حساس.

اعطای اعتبارات بانکی، کاهش نرخ سود تسهیلات بانکی جهت تولید، حمایت سازمان مالیاتی کشور مخصوصاً در مورد مالیات بر ارزش افزوده، جلوگیری از واردات محصولات مشابه تولیدات داخلی، جلوگیری از واردات بی‌رویه و نالازم و قاچاق غیررسمی کالا به کشور، عمده درخواست‌های ما و تمام صنعتگران کشور است که در صورت توجه به آن‌ها می‌توان به خودکفایی و اعتلای صنعتی کشور امید داشت.





IS:216-217



IS:213-214



IS:190



IS:180



IS:307



IS:350



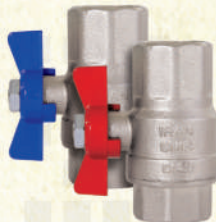
IS:351



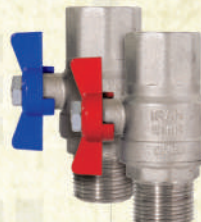
IS:300A-C



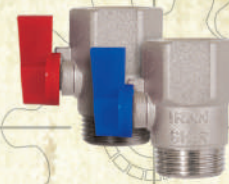
IS:361



IS:300B



IS:300D



IS:311A



IS:340



IS:320



IS:330



IS:200



IS:250



IS:251



IS:252



IS:255



IS:265



IS:260



IS:271



IS:269



IS:141



IS:140



IS:110



IS:122



IS:134



IS:130



IS:133



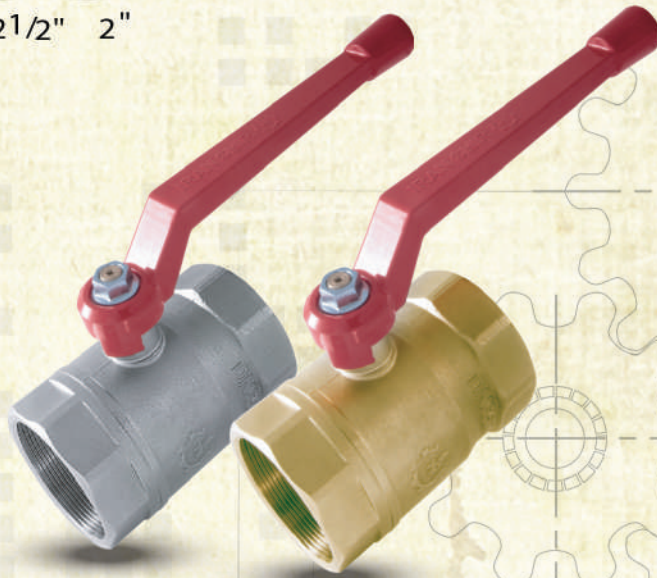
IS:131



IS:800 NEW



IS:307



IS:350



IS:351



C E R T I F I C A T E S



info@iranshir.com
www.iranshir.com

فهرست محصولات اطفاء حریق مورد تایید سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری تهران : سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری تهران به منظور شفاف سازی و اطلاع رسانی فهرست تجهیزات را با ذکر نام نمایندگی های رسمی و فعال منتشر کرده است و تجهیزاتی که در این فهرست نیستند و یا از مراکز دیگر تهیه می شوند مورد تایید و قبول سازمان نمی باشد. مسئولیت احصاء اصالت کالا بر عهده خریداران و فروشندگان بوده و سازمان هیچگونه مسؤلیتی در این خصوص ندارد.

ردیف	نام محصول Product Name	نام تجاری Brand	کشور سازنده Country	شماره قطعه Part Number	تاییدیه Certificate	شماره تست Test Number	شماره تلفن Phone No.	شرکت نماینده Representatio
۲	اسپرینگر پائین زن - واکنش استاندارد سایز ۱/۲ اینچ دمای عملکرد ۶۸ درجه سانتیگراد - ضریب پاشش K=5.6 بیشترین فشار کاری 175psi	ایران شیر	ایران	IS-237	ISIRI (استاندارد ایران)	۷۶۷۲۴۸۲۹۷ م	۸۳۱۱۷۰۰۰۱	ایران شیر

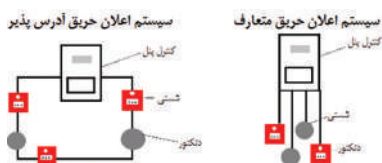
مبانی سیستم‌های کشف و اعلام حریق



داریوش فرجی
کارشناسی ارشد مکانیک حرارت، سیالات و تبدیل انرژی

آدرس پذیر (Addressable)

در این سیستم‌ها دکتورها و شستی‌ها آدرس داشته و با استفاده از یک رشته سیم در هر لوپ به صورت حلقوی (Loop) طراحی می‌شوند.



بی سیم (Wireless)

در این سیستم‌ها همان گونه که از نامش مشخص است، در المان‌های مطروحه (دکتورها، آژیرها و غیره) از رشته سیم استفاده نشده و به صورت بی سیم عمل می‌شود.



سیستم‌های چندمرحله‌ای

در این سیستم‌های آدرس پذیر، ابتدا به جهت تأیید پرسنل مربوط ابتدا به این واحدها اعلام می‌شود و پس از حدود ۱۵ ثانیه اعلام سراسری صورت می‌گیرد. این سیستم عمدتاً برای بیمارستان‌ها، رستوران‌ها و غیره مورد استفاده قرار می‌گیرد.

بررسی اجزای مختلف



برخی از اجزای سیستم اعلام حریق

سیستم اطفای حریق را می‌توان به المان‌های مختلف زیر تقسیم‌بندی کرد:

پنل مرکزی (Fire Alarm Panel یا FAP)

یکی از مهم‌ترین مباحث در حفاظت از حریق، سیستم‌های کشف و اعلام حریق است، به نحوی که در ساختمان‌های بلندمرتبه، چنانچه در ابتدا حریق اعلان نشود اولاً با کشف دقیق محل حریق می‌توان از خسارات جانی قبل از مرحله‌ی تشدید جلوگیری کرد (خروج ساکنین از ساختمان) و ثانیاً با خبر به مأموران آتش‌نشانی (حتی در موارد خاص اطفاء توسط ساکنین در لحظات اولیه) می‌توان هرچه زودتر از گسترش حریق جلوگیری و خسارات مالی آن را کاهش داد.



همچنین این سیستم با قابلیت فعال‌سازی سیستم‌های اطفای حریق (به‌ویژه سیستم اطفای حریق سیلابی و پیش‌عملگر) و سامانه کنترل دود (شامل سیستم فشار مثبت پلکان، حالت حریق سامانه تهویه پارکینگ و غیره) اهمیت بسیار ویژه‌ای پیدا می‌کند.

برخی استانداردهای معتبر خارجی و همچنین داخلی در این خصوص:

- ۱- استانداردهای انگلیسی BS ۵۸۳۹ و BS/EN ۵۴
- ۲- استاندارد آمریکایی NFPA ۷۲

۳- ضوابط ملاک عمل سیستم‌های کشف و اعلام حریق آتش‌نشانی تهران

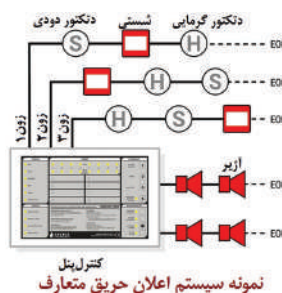
۴- نشریه ۶۲۲ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

در این مقاله عمدتاً مباحث پرمبانی موارد BS (برخلاف مباحث اطفای حریق و کنترل دود که عمدتاً طبق مراجع آمریکایی است) ارائه و موارد مرتبط با NFPA قبل از بیان آن متذکر می‌شود.

شایان ذکر است طبق ضوابط آتش‌نشانی استان تهران، کلیه تصرف‌های مسکونی با ارتفاع ۵ طبقه و بیشتر روی زمین می‌بایست به سیستم کشف و اعلام حریق خودکار و دستی مجهز شوند (برای تصرفات خاص بدون محدودیت تعداد طبقات و همچنین جهت انتخاب نوع سیستم برای آن تصرف، به ضوابط محلی هر استان مراجعه شود).

انواع سیستم اعلام حریق متعارف (Conventional)

در این سیستم‌ها (معمولی) عموماً با استفاده از دو رشته سیم (در صورت نیاز به LED سه رشته سیم) به صورت شاخه‌ای طراحی می‌شوند.



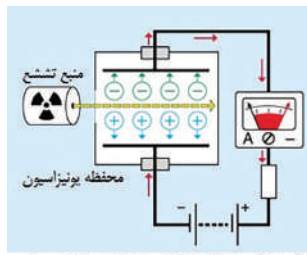
نمونه سیستم اعلام حریق متعارف



کابل شیلد دار ۴ مغزی اعلان حریق

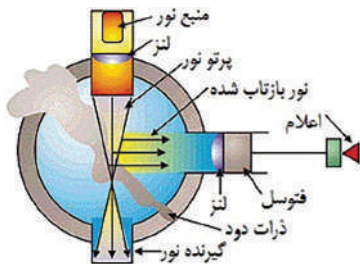
دتکتورهای دودی (Smoke Detector)

کاشف‌های دودی به انواع خطی (پرتویی) و نقطه‌ای تقسیم‌بندی شده و عمدتاً برای سقف‌های بلند (در مقایسه با دتکتور گرمایی) استفاده می‌شوند (تسا حداکثر ارتفاع ۱۱ متر برای نقطه‌ای و ۲۵ متر برای پرتویی). لازم به ذکر است در محیط‌های مثل آشپزخانه و پارکینگ که به علل مختلف دود بیشتر از نواحی دیگر است، به جای دتکتور دود از دتکتور حرارتی (گرمایی) استفاده می‌شود.



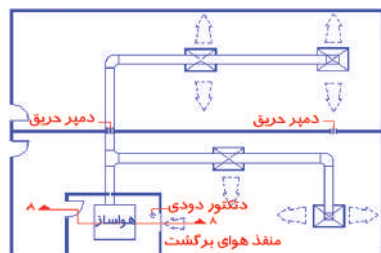
شماتیک عملکرد دتکتور دودی یونیزاسیون

یکی از انواع دتکتور نقطه‌ای شامل دتکتور یونیزاسیون (Ionization) است. این دتکتور دارای دو پلیت مثبت و منفی با محرک رادیواکتیو است که با پرتو آلفا یون‌های مثبت و منفی ایجاد و با تغییر در شدت جریان الکتریکی (از ۱۶ nA به ۱۰ nA) حریق را کشف می‌کند. نوع دیگر دتکتور نقطه‌ای، دتکتور اپتیکال (نوری) است که برای دوده‌های مرئی با اندازه‌های بزرگ‌تر استفاده و نسبت به کندسوزی‌های اولیه حساس هستند. این دتکتور شامل فتوسل و دو نوع جذب نور (Obstruction) که نور مستقیماً تابیده و تفرق نور (Scattering) که نور به صورت غیرمستقیم و با انحنای تابیده (به صورت زاویه‌ای به علت مانعی در وسط آن‌ها) و حساس‌ترند.



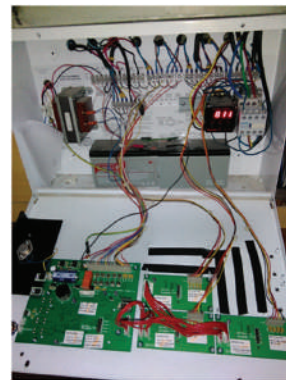
شماتیک عملکرد دتکتور دودی اپتیکال

دتکتور دودی مکشی (Aspirating) یا نمونه‌گیر عمدتاً در کانال برگشت هواساز استفاده می‌شود و طبق NFPA۲، حداقل زمان انتقال از دورترین نقطه به کاشف ۱۲۰S است.



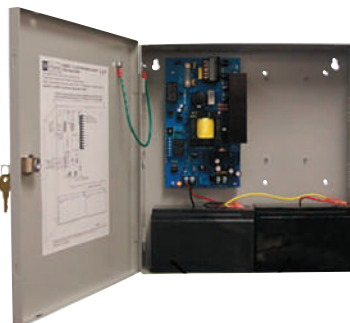
کنترل پنل اعلان حریق

کلیه کابل‌های اجزای دیگر به این پنل مرکزی که به آن کنترل پنل حریق (FPC) نیز می‌گویند متصل (کلیه سیم‌ها مجهز به سرسیم) و به نحوی تمامی اعلان‌های اعلام را در زون‌های مختلف نشان می‌دهد. این مهم شامل کلیدهای متعدد بوده و انواع مختلفی از آن وجود دارد. زمانی که چراغ زرد پنل روشن شود (Fault) خطایی در سیستم نشان می‌دهد و زمانی که چراغ قرمز روشن شود (Fire) بخش یا زون محل آتش‌سوزی را نشان می‌دهد.



پنل اعلان حریق باز شده

جهت قطع آلارم ناشی از خطای دستگاه (آژیر خود پنل) نیز می‌بایست ابتدا پنل از حالت اتومات به حالت دستی (Manual) تبدیل شده و سپس کلید قطع بیزر و عیب‌یابی انجام پذیرد. تغذیه دستگاه با برق ۲۲۰ ولت AC بوده که به برق ۲۴ ولت DC تبدیل می‌شود. در این پنل‌ها دو باتری ۱۲ ولت به عنوان برق ذخیره وجود داشته که در صورت قطع برق، به مدت ۲۴ ساعت توانایی این را دارد که سیستم را اداره کند.

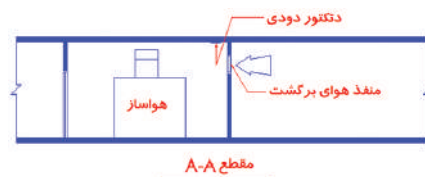


در سیستم اطفای حریق متعارف، در انتهای هر زون که از کنترل پنل خارج می‌شود، در انتهای مدار آن زون مقاومتی (End Of Line) وصل می‌شود و جهت یافتن خطوط از اهم‌متر استفاده می‌شود. کنترل پنل می‌بایست در جایی نصب شود که در معرض دید عموم یا نگهبان باشد.

رشته سیم (Cable)

به غیر سیستم‌های اعلام حریق وایرلس (بی‌سیم) عمدتاً از دو رشته‌ی ۲ در ۱،۵ (در اتصال با LED سه سیم) استفاده می‌شود و کابل‌ها می‌بایست حداقل ۲ ساعت در مقابل حریق در دمای معین بدون آسیب دیدگی کار کنند و حداقل سطح مقطع ۱ میلی‌متر مربع داشته باشد. این سیم‌ها در فضای باز معمولاً از درون لوله‌های فولادی عبور داده می‌شوند.

در استاندارد NFPA۷۲، برای دتکتورهای حرارتی شامل طبقه‌بندی رنگی، محدوده دمایی عملکرد، حداکثر سرعت هوا ۱,۵ m/s و رطوبت نسبی (RH) حداکثر ۹۸ درصد مطالبی ارائه شده است (که همان‌گونه که ذکر شد این مقاله طبق موارد انگلیسی است).



۱- دتکتور شعله (Flame Detector)

همان‌گونه که از نامش مشخص است این کاشف با توجه به شعله (با گرفتن امواج الکترومغناطیس فرابنفش یا مادون قرمز یا به صورت ترکیبی) حریق را کشف و اعلام می‌کند، در نتیجه برای سقف‌هایی بلند می‌تواند انتخاب بسیار مناسبی باشد.

دتکتور پرتویی (Beam Detector) یا لیزری با استفاده از فیبر نوری، برای سقف‌های بلندتر (مانند سوله‌ها) استفاده می‌شود و سطح پوشش آن حداکثر ۱۵۰۰ مترمربع است و می‌بایست فاصله‌ی هیچ نقطه‌ای از خط پرتو بیشتر از ۷,۵ متر نباشد.

۲- دتکتور گازی (Gas Detector)

شامل حسگر الکتروشیمیایی بوده و مقدار گازهای مختلف (O₂, H₂S و غیره) را شناسایی می‌کند و عمدتاً در معادن به صورت پرتابل تک یا چندگانه استفاده می‌شود، هرچند در سیستم‌های کنترل دود حفاظت از حریق پارکینگ، می‌تواند با شناسایی مقدار منوکسید کربن بیش از حد مجاز (در پارکینگ طبق موارد تهران حداکثر ۵۰ PPM در نیم ساعت) جت فن‌های محوری پارکینگ را فعال و آلاینده یا دود را خارج کند.



۳- دتکتورهای ترکیبی (Combined)

همان‌گونه که از نامش مشخص است ترکیبی از دتکتورهای مختلف (مثلاً دودی و حرارتی) است.

دتکتور گرمایی (Heat Detector)

این کاشف‌ها عمدتاً برای ارتفاع سقف‌های کم (حداکثر ۸ متر) و مناطق پر دود مانند آشپزخانه و حتی پارکینگ استفاده می‌شوند. این دتکتورها نیز شامل موارد نقطه‌ای و خطی می‌شوند.

۴- دتکتور موضعی (Stand Alone Detector)

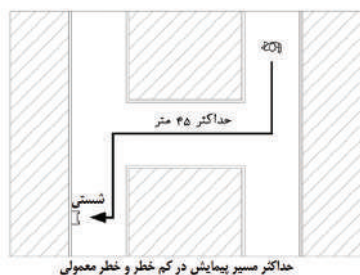
این کاشف شامل باتری و منبع تغذیه خودش است که می‌تواند مستقلاً آلام دهد.



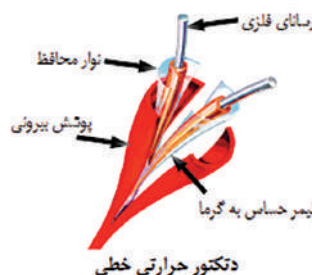
۵- شستی (Manual Box)

وسیله‌ی دستی اعلام حریق است که به فرض در هنگام حریق چنانچه دتکتوری عمل نکنند، متصرفین می‌توانند با فشار دادن شستی حریق را اعلان کنند. حداکثر ارتفاع آن از کف تمام‌شده ۱,۴ متر (در آمریکای ۱,۳۷ متر) و حداقل ۱,۱ متر است (که از کلید برق که عمدتاً ۱,۲ متر است بالاتر بوده و مثلاً یک فرد نابینا در هنگام وقوع حریق بتواند با لمس آن، شستی را که بالاتر است فعال کند).

در هر طبقه می‌بایست حداقل یک شستی به صورت روکار یا نیمه روکار بوده و حداقل ۱,۵ سانتی‌متر از دیوار با رنگی متفاوت (عمدتاً قرمز) بیرون زده باشد. حداکثر ۳ ثانیه پس از فشار دادن شستی می‌بایست آژیرها فعال شوند. فاصله‌ی بین شستی‌ها می‌بایست حداکثر ۳۰ متر (مسیر پیمایش از دورترین نقطه زون تا شستی برای کم‌خطر و میان‌خطر ۴۵ متر و در پرخطر ۳۰ متر) باشد.

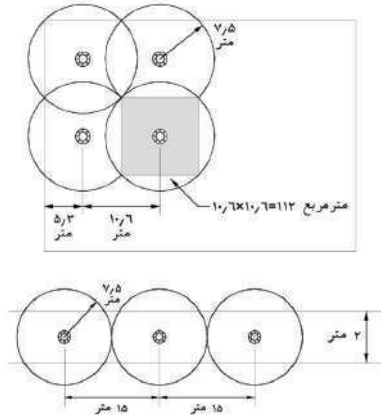


یکی از انواع دتکتورهای نقطه‌ای، دتکتور دما ثابت (Fix-temperature) است که دو پلیت فلز به هم چسبیده مقعر، با عملکرد ترموستات مانند در اثر حرارت (در ۶۰ درجه سلسیوس)، محدب شده و با تغییر در شدت جریان الکتریکی موجب کشف حریق می‌شوند. دتکتور حرارتی دیگر، دتکتور حرارتی افزایشی (Rate of rise) است که در افزایش دمای حدود ۹ درجه سلسیوس بر دقیقه، حریق را کشف می‌کند. ساختارهای مختلفی برای این دتکتور وجود دارد (شامل پلانجر، دیافراگم، پیچ و غیره) ولی یکی از ساده‌ترین ساختارها استفاده از دو مقاومت که یکی بیشتر از دیگری و طبق قوانین مقاومت‌ها و قانون اهم با تغییر شدت جریان مربوط، حریق را کشف می‌کنند. دتکتورهای گرمایی خطی (Heat Linear Detector) عمدتاً در کاربردهای صنعتی و مکان‌های دشوار عبور انسان استفاده شده که به صورت دو رشته سیم در کنار یکدیگر کشیده شده و در هنگام حریق در اثر ذوب شدن عایق سیم‌ها، اتصال ایجاد شده و حریق اعلام می‌شود (شایان ذکر است با توجه به مطالب مطرح‌شده، این دتکتورها تقریباً یک‌بار مصرف هستند).

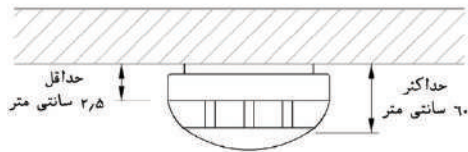


ث) حداقل فاصله‌ی دکتور با کالای انبار شده ۵۰ سانتی‌متر (ج) حداکثر مساحت هر منطقه (زون) ۲۰۰۰ مترمربع در نظر گرفته شود.

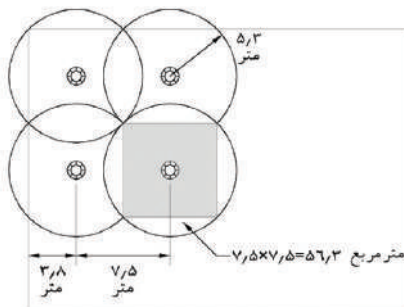
(۱) برخی الزامات نصب دکتور دودی نقطه‌ای شعاع پوشش ۷,۵ متر (فاصله‌ی مابین ۱۰,۶ متر و هیچ نقطه خارج از شعاع پوشش نماند) و در راهروی با عرض کمتر از ۲ متر، فاصله‌ی بین دکتورها حداقل ۱۵ متر باشد.



فاصله‌ی آن از سقف (مطابق شکل) حداقل ۲,۵ سانتی‌متر و حداکثر ۶۰ سانتی‌متر باشد.



(۲) برخی الزامات نصب دکتور گرمایی نقطه‌ای شعاع پوشش ۵,۳ متر (فاصله‌ی مابین ۷,۵ متر و هیچ نقطه خارج از شعاع پوشش نماند) و در راهروی با عرض کمتر از ۲ متر، فاصله‌ی بین دکتورها حداقل ۱۰,۶ متر باشد. (به شکل ۲۷ توجه شود)



فاصله‌ی آن از سقف (مطابق شکل) حداقل ۲,۵ سانتی‌متر و حداکثر ۱۵ سانتی‌متر باشد.

منابع:

- جزوه‌ی اعلام حریق، تهیه و تنظیم مهندس داریوش فرجی
- ضوابط ملاک عمل سازمان آتشی‌نشانی تهران، سیستم‌های کشف و اعلام حریق

۶- هشداردهنده سمعی (آژیر)

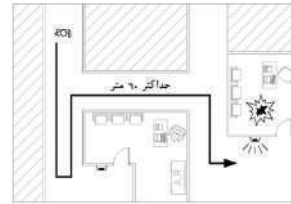
این المان در سامانه‌ی اعلام حریق به صورت الکتریکی بوده و با زنگ مکانیکی (هیدرولیکی) در بحث اطفای حریق متفاوت است.

مقدار شدت صدا در محیط معمولی ۶۵ دسی‌بل و در اتاق خواب ۷۵ دسی‌بل (در حالت کلی ۵ تا ۱۰ دسی‌بل بیشتر از صدای محیط) و حداکثر ۱۲۰ دسی‌بل است.

شایان‌ذکر است حداقل فرکانس صدا ۵۰ هرتز و می‌بایست حتماً در دو مدار باشد که اگر یکی از آن‌ها از کار افتاد، مابقی کار کنند و زون‌بندی آن جداگانه از شستی و دکتور به پنل مرکزی متصل شود.

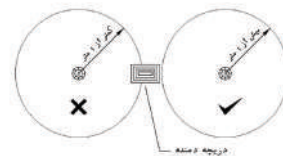
۷- هشداردهنده بصری (LED)

این المان در مجاورت یا بالای درب ورود نصب می‌شود (که نشان می‌دهد دکتور آن اتاق فعال شده است) که دو رشته سیم دکتور هر اتاق با یک رشته به آن وصل می‌شوند. حداکثر مسیر پیمایش از ابتدای زون تا LED، ۶۰ متر است.



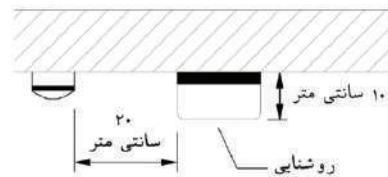
برخی الزامات عمومی نصب دکتورها

الف) حداقل ۱ متر فاصله از دمنده‌های سقفی (دیفیوزر) (به شکل ۲۱ توجه شود)

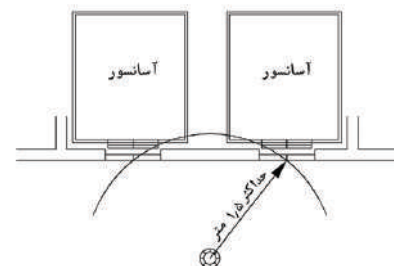


ب) حداکثر ۱ متر بر تائیه سرعت عبوری هوا از دکتور توسط دمنده‌های دیواری (گریل)

پ) دو برابر ارتفاع روشنایی از آن فاصله‌ی افقی داشته باشد (به شکل ۲۲ توجه شود)



ت) فاصله تا درب آسانسور ۱,۵ متر (به شکل ۲۳ توجه شود)



تقویم نمایشگاه‌های جهان

safety in action

نمایشگاه ایمنی در کار سیدنی
۱۹ تا ۲۰ شهریور ۱۳۹۸
ملبورن، استرالیا

این نمایشگاه تنها رویداد در استرالیا است که به‌سلامت، ایمنی و امنیت در کارگاه‌ها و محیط‌های کاری اختصاص داده شده است. با جذب بیش از ۵ هزار مدیر در زمینه‌ی سلامت و ایمنی در کار از بخش‌های مختلف استرالیا، نمایشگاه ایمنی در کار سیدنی بزرگ‌ترین نمایشگاه در نوع خود به شمار می‌آید و بهتر است کسانی که شغل آن‌ها به‌گونه‌ای با ایمنی خود و یا اطرافیان‌شان درگیر است در این نمایشگاه شرکت کنند. این نمایشگاه ایمنی که توسط موسسه ایمنی استرالیا، طراحی شده، بر آن است که به نیازهای صنعت ایمنی و سلامت استرالیا پاسخ دهد و در دوره‌های سه‌روزه فرصتی فوق‌العاده برای یادگیری، ارتباط تجاری با کیفیت فراهم کند و همچنین بهترین فرصت برای یافتن منابع مرتبط با ایمنی برای همه‌ی افرادی که شغل آن‌ها به نحوی با ایمنی در ارتباط است، باشد. این رویداد فرصتی فراهم می‌آورد تا با هزاران تولیدکننده، تأمین‌کننده و تاجر که در زمینه ایمنی و امنیت و سلامت محیط‌های کاری، محصولات، خدمات و راه‌کارهای جدید و مبتکرانه ارائه می‌دهند، ملاقات داشته باشید.

CENTRAL ASIA SECURE WORLD

نمایشگاه ایمنی و امنیت قزاقستان
۲۲ تا ۲۴ شهریور ۱۳۹۸
آستانه، قزاقستان

نمایشگاه ایمنی و امنیت قزاقستان مکانی منحصر به‌فرد برای هدایت شرکت‌های فعال در صنعت ایمنی و امنیت به قله‌های فناوری و بازاریابی، از طریق ارائه فرصت‌های جدید به شرکت‌های محلی و بین‌المللی در جهت

در این رویداد محصولاتی از قبیل آمبولانس و سایر وسایل نقلیه، دستگاه‌ها و سیستم‌های ارتباطی، تجهیزات پزشکی اضطراری، تجهیزات استقرار، سیستم‌های تشخیص آتش‌سوزی و هشدار، سیستم‌های خاموش‌کننده آتش، محصولات و سیستم‌های جلوگیری از آتش، ابزارها و تجهیزات آتش‌نشانی، وسایل نقلیه آتش‌نشانی، ابزارها و تجهیزات ورود اجباری، تجهیزات تشخیص موجود زنده، دستگاه و تجهیزات لیفت، تجهیزات حفاظت شخصی (PPE)، سیستم‌های امداد و نجات، سیستم‌های رباتیک نجات و غیره عرضه می‌شود.



نمایشگاه ایمنی در کار سنگاپور (WSA)
۹ تا ۱۱ مهر ۱۳۹۸
سنگاپور

نمایشگاه ایمنی در کار سنگاپور نمایشگاه پیشروی سنگاپور در زمینه فناوری و تجهیزات ایمنی محل کار است. سنگاپور در سال‌های اخیر، یک رویکرد ملی و استراتژیک بلندمدت با هدف بهبود مستمر و پایدار در ایمنی کار اتخاذ کرده است. این نمایشگاه با گردهم‌آوری استعدادها و تخصص‌ها، ابزار ایجاد امن‌ترین و بهینه‌ترین محیط کار را برای شما به ارمغان می‌آورد. کارشناسان ایمنی و بهداشت محل کار با شرکت در این رویداد از طریق نمایش آخرین تحولات فن‌آوری و تجهیزات مربوط، نهایت استفاده از این جایگاه اشتراک‌گذاری عالی برای پیشبرد دانش خود و ایجاد روابط تجاری مثبت را می‌برند.

مشخصات غرفه‌داران نمایشگاه ایمنی در کار سنگاپور (WSA) ۲۰۱۹ عبارت‌اند از: انجمن‌ها، شوراهای و مؤسسات، تخلیه و شناسایی تلفات، آمادگی برای شرایط اضطراری، ایمنی محیط‌زیست، بهداشت و

توسعه و تبلیغ کالاهای خود؛ خواهد بود. این نمایشگاه فرصتی را برای به‌نمایش درآوردن آخرین پیشرفت‌ها، محصولات و خدمات در حوزه ایمنی و امنیت را در اختیارتان قرار خواهد داد. این نمایشگاه هر ساله بازدیدکنندگان و مشارکت‌کنندگان خود را قادر به ملاقات و تبادل ایده‌ها و تجربیات با دیگر مشارکت‌کنندگان محلی و بین‌المللی می‌سازد. هدف اصلی برگزاری این نمایشگاه بین‌المللی فراهم آوردن بهترین شرایط برای ارائه محصولات مرتبط با صنعت ایمنی و امنیت، تبادل مؤثر تجربیات، برقراری ارتباطات جدید تجاری، تحلیل بازار و شرایط رقابتی، بستن قراردادهای صادراتی، تقویت تصویر شرکت، همگام شدن با بازار و در نهایت ایجاد کسب‌وکار و تجارتی مشترک در کشورهای آسیای مرکزی است.



نمایشگاه پیشگیری از آتش و بحران
سنگاپور (FDA)
۱۰ تا ۱۲ مهر ۱۳۹۸
سنگاپور

این نمایشگاه در زمینه‌ی بحران، مدیریت موارد اضطراری، تکنولوژی و تجهیزات پیشگیری از آتش‌سوزی است و طیف گسترده‌ای از تجهیزات، محصولات و خدمات تخصصی مرتبط با مدیریت نجات و بحران در این نمایشگاه ارائه می‌شود. این رویداد مجموعه‌ای از پاسخ‌ها و استراتژی‌ها را برای سازمان‌ها و افراد جهت ارزیابی نیازهای یک محیط امن و ایمن فراهم می‌کند. نمایشگاه پیشگیری از آتش و بحران سنگاپور یک رویداد جامع برای به دست آوردن دانش معتبر و به‌روز در مورد صنعت از طریق کنفرانس‌ها و سمینارها محسوب می‌شود. این رویداد بهترین و آموزنده‌ترین نمایشگاه در زمینه مدیریت آتش و بحران است.





سکوی پرتابی تجاری و حائز اهمیت نیز در ناحیه آسیا و اقیانوسیه به شمار می‌رود.



نمایشگاه تجهیزات امنیتی و ایمنی
استانبول (ISAF)
۲۵ تا ۲۸ مهر ۱۳۹۸
استانبول، ترکیه

این نمایشگاه یکی از معتبرترین رویدادها در زمینه ایمنی، اطفاء حریق، ایمنی در محل کار، ساختمان‌های هوشمند و امنیت سایبری است. نمایشگاه تجهیزات امنیتی و ایمنی استانبول دوره آتی را با معرفی کنفرانس جدید خود به نام ISAF Summit برگزار خواهد کرد. این کنفرانس به گفت‌وگو درباره اساسی‌ترین مشکلات مرتبط با ایمنی و امنیت فعال در آینده خواهد پرداخت و راهکارهای پیشنهادی به مذاکره گذاشته خواهند شد. این کنفرانس به‌طور هم‌زمان با نمایشگاه برگزار خواهد شد. علاوه بر برگزاری کارگاه‌های آموزشی، نمایش کالاها و محصولات، گفتمان‌ها، پیشرفت‌ها و نوآوری‌های به‌دست‌آمده توسط بخش‌های مختلف این صنعت را با دیگر مشارکت‌کنندگان به اشتراک خواهد گذاشت و هر گام موردنیاز در زمینه ایمنی و امنیت توسط پیشروان و فعالان حرفه‌ای این صنعت ارزیابی خواهد شد تا رهنمودی برای آینده باشد. این کنفرانس بزرگ‌ترین و معتبرترین فعالان حوزه‌های امنیت، ایمنی، اطفاء حریق و ساختمان‌های هوشمند را گرد هم خواهد آورد.

نمایشگاه تجهیزات امنیتی و ایمنی استانبول در فضایی بالغ بر ۹ هزار مترمربع با حضور بیش از ۲۳۸ شرکت از کشور ترکیه و بیش از ۱۲۳ شرکت بین‌المللی که ۱۷ هزار و ۴۰۰ بازدیدکننده منطقه‌ای و بین‌المللی را جذب خواهند کرد، برگزار خواهد شد.

تمامی سازمان‌ها و صنایع تولیدی و همچنین تعامل و تبادل تجربیات و هم‌فکری بین محققان و صاحب‌نظران در راستای ارتقاء استانداردهای حوزه HSE خواهد بود.



نمایشگاه آتش‌نشانی و اطفاء حریق چین
(China Fire)
۲۴ تا ۲۷ مهر ۱۳۹۸
پکن، چین

این نمایشگاه بزرگ‌ترین و تأثیرگذارترین نمایشگاه در حوزه آتش‌نشانی و اطفاء حریق در کشور چین است. پس از برگزاری موفقیت‌آمیز ۱۶ دوره، این نمایشگاه موفق به کسب اعتباری جهانی در یکی از بزرگ‌ترین فضاهای نمایشگاهی، بیشترین تعداد بازدیدکنندگان تخصصی، نمایش پیشرفته‌ترین دستاوردهای علمی و فناوری و همچنین حجم عظیمی از تبادلات تجاری شده است.

همگام با توسعه اقتصادی کشور چین و افزایش سرعت ساخت‌وساز در شهرها؛ تقاضا برای کالاهای مرتبط با ایمنی و اطفاء حریق از سوی جامعه و بخش‌های فعال در این صنعت سالانه رو به افزایش است. با وجود تجربه‌های نهادینه‌شده از برگزاری نمایشگاه‌ها در طول بیش از ۳۰ سال، اتحادیه ایمنی و آتش‌نشانی پکن در پی ایجاد سکوی پرشی میان سازندگان و مصرف‌کنندگان نهایی است تا با استفاده از آن به نمایش کالاها، تبادل فناوری‌ها، جستجوی همکاری و بهبود درک خود از این صنعت بپردازند.

دوره‌های پیشین نمایشگاه آتش‌نشانی و اطفاء حریق چین میزبان مشارکت‌کنندگانی از بیش از ۷۰ کشور جهان بوده است که با شرکت در آن به تبادل و ارائه آخرین فناوری‌ها در جهت توسعه کسب‌وکار خود پرداخته‌اند. نمایشگاه آتش‌نشانی و اطفاء حریق چین تنها یک کانال ارتباطی برای مقامات دولتی و تأمین‌کنندگان تجهیزات آتش‌نشانی نیست بلکه

رفاه، ایمنی صنعتی، مراقبت‌های پزشکی سیار، ایمنی و بهداشت شغلی، ایمنی و امنیت دفتر، شناسایی محصولات، تسهیلات و ایمنی، بسته لوازم نجات، تجهیزات ایمنی و محصولات حفاظتی و غیره.



نمایشگاه بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست، آتش‌نشانی و امداد و نجات تهران (HSE Expo)
۱۸ تا ۲۱ مهر ۱۳۹۸
تهران، ایران

این نمایشگاه مهم‌ترین رویداد تجاری صنایع مرتبط در ایران است و در راستای ارتقا سطح علمی، ارائه فن‌آوری‌های پیشرفته و تخصصی و معرفی تجهیزات شرکت‌های توانمند حوزه HSE، ترویج و توسعه تحقیقات و فعالیت‌های پژوهشی، تغییر نگرش‌های جدید در زمینه‌های ایمنی، بهداشت‌کار و محیط‌زیست در تمامی صنایع و ارائه چشم‌اندازی نوین در عرصه سلامت و بهداشت جامعه همیشه پیش‌قدم است تا با حضور، تعامل و هم‌فکری بین صاحبان صنایع، محققان و صاحب‌نظران، گامی مؤثر در راستای ارتقا استانداردهای مدیریت ایمنی، سلامت و محیط‌زیست برداشته شود. این نمایشگاه فرصتی برای ارائه فن‌آوری‌های پیشرفته و تخصصی در این عرصه، افزایش آگاهی از توانمندی‌ها، تقویت همکاری‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی، دیدار تولیدکنندگان داخلی و خارجی و تبادل تجربیات، ارتقا زمینه‌های علمی، کمک به ترویج و توسعه تحقیقات و فعالیت‌های پژوهشی و معرفی مباحث جدید در زمینه بهداشت، ایمنی، محیط‌زیست، آتش‌نشانی و امداد و نجات در





مخاطبان ماهنامه مهندسه ایمنی

تولیدکنندگان و ارائه دهندگان محصولات و خدمات ایمنی و آتش نشانی

مهندسان مشاور ساختمان، پیمانکاران و انبوه سازان

نمایشگاه ها و رویدادهای مرتبط

سازمان ها و ارگان های دولتی
(آتش نشانی، نظام مهندسی، شهرداری و شورای شهر، راه و شهرسازی و...)

پیمانکاران شرکت های نفت، گاز و پتروشیمی

دفاتر خدمات الکترونیک شهر

اتحادیه ها و انجمن های صنفی مرتبط

مهندسی ایمنی در این رویدادها همراه شماست

وبسایت	شماره تماس	پایان	شروع	عنوان نمایشگاه
www.iranconfair.ir	۰۲۱۲۲۶۶۲۸۴۵ ۰۲۱۲۲۶۶۲۴۸۶	۱۳۹۸/۰۵/۰۹	۱۳۹۸/۰۵/۰۶	نوزدهمین نمایشگاه بین المللی صنعت ساختمان
www.ipas.ir	۰۲۱۸۸۶۶۴۹۵۵	۱۳۹۸/۰۷/۱۱	۱۳۹۸/۰۷/۰۸	هجدهمین نمایشگاه بین المللی لوازم و تجهیزات پلیس، امنیتی و ایمنی
		۱۳۹۸/۰۷/۲۱	۱۳۹۸/۰۷/۱۸	پنجمین نمایشگاه بین المللی تجهیزات و فن آوری های نوین بهداشت، ایمنی، محیط زیست، آتش نشانی، مدیریت بحران، امداد و نجات
	۰۲۱۸۸۲۰۳۰۲۰	۱۳۹۸/۰۸/۰۲	۱۳۹۸/۰۷/۲۹	هجدهمین نمایشگاه بین المللی تأسیسات ساختمان و سیستم های سرمایشی و گرمایشی
www.isssconf.ir	۰۲۱۸۸۳۸۴۱۹۹	۱۳۹۸/۰۹/۰۰	۱۳۹۸/۰۹/۰۰	دهمین نمایشگاه ملی سازه و فولاد
www.ipcc.ir	۰۲۱۷۴۵۰۱۰۰۰	۱۳۹۸/۰۹/۲۰	۱۳۹۸/۰۹/۱۷	نوزدهمین نمایشگاه بین المللی رنگ، رزین، پوشش های صنعتی، مواد کامپوزیت و صنعت آبکاری
		۱۳۹۸/۰۹/۲۹	۱۳۹۸/۰۹/۲۶	پنجمین نمایشگاه بین المللی بیمارستان سازی، تجهیزات و تأسیسات بیمارستانی
	۰۲۱۸۸۲۰۳۰۲۰	۱۳۹۸/۱۰/۲۷	۱۳۹۸/۱۰/۲۴	دهمین نمایشگاه بین المللی خانه مدرن، معماری داخلی و دکوراسیون
		۱۳۹۸/۱۲/۰۰	۱۳۹۸/۱۲/۰۰	پنجمین همایش بین المللی آتش نشانی و ایمنی شهری و دومین نمایشگاه صنعت ایمنی و آتش نشانی
		۱۳۹۸/۱۲/۰۰	۱۳۹۸/۱۲/۰۰	سومین جشنواره نشان تعالی HSE
		۱۳۹۸/۱۲/۱۵	۱۳۹۸/۱۲/۱۲	هفتمین نمایشگاه بین المللی املاک و مستغلات



فرم اشتراک ماهنامه مهندسی ایمنی

نام شرکت: زمینه فعالیت شرکت:

نام و نام خانوادگی: سمت در شرکت:

میزان تحصیلات:

نوع اشتراک: عادی سفارشی شماره شروع اشتراک: تعداد اشتراک:

نشانی:

کد پستی ده رقمی:

تلفن و دورنگار: همراه: پست الکترونیک:

هزینه اشتراک (با پست سفارشی) هر شماره ۲۵۰۰۰ تومان

شماره ۶	۱۳۰۰۰۰ تومان
شماره ۱۲	۲۵۰۰۰۰ تومان

لطفاً وجه اشتراک را به شماره کارت ۶۵۱۴-۶۵۵۵-۸۰۱۱۰-۸۱۱۰-۶۲۷۳ نزد بانک انصار شعبه شهید قائمی به نام آقای احمد سمیعی واریز و رسید آن را به همراه فرم اشتراک به نشانی تهران، صندوق پستی ۱۶۷۶۵-۳۶۸۹ ارسال و یا به شماره ۷۷۲۴۰۶۹۰ فکس نمایید.

لطفاً هرگونه تغییر در نشانی خود را سریعاً به دفتر نشریه اطلاع دهید
از دریافت فرم اشتراک توسط دفتر نشریه اطمینان حاصل فرمایید
لطفاً پس از واریز وجه دفتر مجله را مطلع فرمایید

تلفن: ۷۷۲۴۰۶۹۰ فکس: ۷۷۴۵۶۷۳۱



معرفی محصولات فرهنگی



راهنمای نرم افزار کانتیم (نسخه ۳/۲)

نویسندگان: عباس شاملو، امیرحسین صاحب الزمانی، میلاد

دربندسری

ناشر: نشر یزدا و گروه نشریات

قطع: وزیری

سال انتشار: ۱۳۹۸ (چاپ اول)

تعداد صفحات: ۲۷۲

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

بها: ۵۰ هزار تومان

در حال حاضر یکی از چالش‌ها و مباحث حائز اهمیت در صنعت تأسیسات مکانیکی ساختمان، تحلیل جریان هوا در ساختمان است. معمولاً افراد تجربیات ناخوشایند مختلفی از توزیع نامناسب هوا در ساختمان و انتشار ناخواسته بو و سایر آلاینده‌ها را در قسمت‌های مختلف ساختمان دارند. این موضوع در پروژه‌های ساختمانی مختلف و بعضاً شاخص کشور نیز ملاحظه شده است. علی‌رغم اهمیت بالای موضوع کیفیت هوای داخلی در تجربه آسایش افراد، در اغلب مواقع نسبت به اجرای اصولی و پیاده‌سازی

صحيح آن بی‌توجهی شده و تداوم لازم به‌منظور حفظ کیفیت هوای داخلی اندیشیده نمی‌شود.

عموماً در فرآیندهای مهندسی این‌چنینی پس از تکمیل مرحله طراحی، به‌منظور حصول اطمینان از کارکرد سامانه طراحی شده مطابق با مقاصد طراحی، بایستی سامانه‌های انتقال و فرآوری هوا مورد تجزیه و تحلیل قرار بگیرند. با توجه به این‌که جریان هوا در ساختمان تابع پارامترهای مختلف و متعددی است، تجزیه و تحلیل آن امری پیچیده است. روش‌های مختلفی برای تجزیه و تحلیل جریان هوا در ساختمان وجود دارد که از آن بین می‌توان به روش‌های تحلیلی جبری، روش‌های مدل‌سازی شبکه‌ای (مدل‌سازی چند ناحیه‌ای)، روش‌های دینامیک سیالات محاسباتی و روش‌های آزمایشگاهی اشاره کرد.

پیشرفت‌های تکنولوژیک و کاربرد فراگیر رایانه‌ها در علوم باعث شده‌اند که امروز بسیاری از کارهای سنتی به شکلی مدرن و با حذف خطاهای انسانی رخ بدهند. علوم کامپیوتری در حوزه تهویه هوا هم ورود پیدا کرده‌اند و در این مورد می‌توان بهترین تنظیمات هوا در ساختمان را توسط مدل‌های شبکه‌ای صورت داد.

مدل‌های شبکه‌ای اصطلاحاً به مجموعه‌ای از نرم‌افزارها اطلاق می‌شود که با استفاده از روابط جریان سیالات، امکان شبیه‌سازی جریان هوا یا آب، در یک سیستم پیچیده که شامل مسیرهای مختلفی است را فراهم می‌کنند.

نرم‌افزار کانتیم یکی از پرکاربردترین و توانمندترین نرم‌افزارهای مدل‌سازی شبکه‌ای و تحلیل جریان هوا در ساختمان است که توسط انستیتو ملی استاندارد و تکنولوژی ایالات متحده توسعه یافته است. قابل توجه است که این نرم‌افزار کارا مشمول قوانین کپی‌رایت نیست و به‌صورت رایگان از طریق وب‌سایت www.NIST.gov در اختیار عموم قرار گرفته است.

از توانمندی‌ها و قابلیت‌های اصلی نرم‌افزار می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تحلیل جریان هوا و مقادیر اختلاف فشار در ساختمان‌ها

- تحلیل حرکت آلاینده‌ها در ساختمان‌ها

- پیش‌بینی عوارض قرارگیری افراد در معرض آلاینده‌ها

کانتیم را می‌توان پرکاربردترین نرم‌افزار در تحلیل سیستم‌های کنترل دود و سامانه‌های فشار مثبت دانست که شیوه‌ی کار با آن در کتاب «راهنمای نرم‌افزار کانتیم (نسخه ۳/۲)» از انتشارات یزدا گردآوری شده است. گفتنی است که این کتاب با پشتیبانی

شرکت دمنده که خود از تولیدکنندگان توانای کشور در حوزه تهویه هوا است، به چاپ رسیده است.

تجهیزات مورد نیاز



مهندسی ایمنی در طرح و تدویر لیست خود قصد دارد تا با معرفی برخی از شرکت‌های تأیید صلاحیت شده توسط سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهر تهران (که در این طرح مجله مهندسی ایمنی مشارکت کرده‌اند)، انتخاب را برای استفاده‌کنندگان از خدمات این شرکت‌ها آسان کند. مالک و یا کارفرما می‌توانند بعد از انتخاب شرکت مور دنظر خود در بخش بر نندینگ به‌گزینش تجهیزات مور دنظر خود بپردازند و با دنبال کردن گزارش آگهی‌ها و دیگر مطالب مجله به شناخت جامعی از شرکت‌ها برسند که این مرجعیت خواسته و هدف غایی دست‌اندرکاران مهندسی ایمنی است. لازم به ذکر است که تقدم و تأخر در فهرست شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات ایمنی تأثیری در کیفیت و سطح فنی آن‌ها نداشته و تنها بر اساس ترتیب حروف الفبا مرتب شده است.



تهویه و آگزست فن	اطفاء حریق	اعلام حریق	مقاوم سازی سازه	ایمنی در معماری	VENDOR LIST
			•		<p>آبتیک پوشش آریا خ ولیعصر بالاتر از تقاطع نیایش و اسفندیار خ رحیمی پلاک ۵۴ واحد ۴ ۲۲۶۵۸۶۹۳</p> 
			•		<p>آبنوس پوشش پارسیان نیاوران بعد از سه راه یاسر نبش کوچه معظمی پلاک ۳۲۹ طبقه ۴ شرقی واحد ۲۱ ۲۶۸۵۴۰۰۵</p> 
•	•	•		•	<p>آتریا ایمن کار خیابان ازادی خیابان استاد معین تقاطع هاشمی کوچه رضائیون فدک یکم پلاک ۲ ۶۶۰۰۴۶۰۱</p> 
			•		<p>آتش پاد سازه ایرانیان یادگار شمال خیابان ایثارگران شمالی نبش ایثار ۱ پلاک ۱۸ واحد ۳ ۲۲۱۱۸۳۹۱</p> 

تهویه و اگزاست فن	اطفاء حریق	اعلام حریق	مقاوم سازی سازه	ایمنی در معماری	VENDOR LIST
•	•	•		•	<p>آراد ساختمان آبان ابتدای پاسداران نگارستان دوم (کاشی ها) پلاک ۴ طبقه اول ۲۶۷۱۱۲۵</p> 
•	•	•		•	<p>آرام ایمن مینا سعادت آباد پایین تر از چهارراه سرو، نبش بوستان ۶، پلاک ۱ واحد ۸ ۲۲۳۸۷۵۳۲</p> 
•	•	•		•	<p>آریا اطفاء ایرانیان بازار مبل یافت آباد بلوار معلم خیابان کرمانی، نبش کوچه یداللهی پلاک ۲۰ واحد ۱۲ ۶۶۶۸۵۸۱۲</p> 
•	•	•		•	<p>آشکار ساز صنعت ایمنی خیابان شریعتی خیابان خواجه عبدلله انصاری پلاک ۱۷۲ ۲۲۸۸۴۵۷۱</p> 
•	•	•		•	<p>اطفاء همیار انرژی گیشا خیابان ۳۹ پلاک ۶۱ واحد ۱ ۸۸۴۸۷۰۰۸</p> 
•	•	•		•	<p>آفرینش ایمن سبز بزرگراه شهید ستاری، بلوار فردوس غربی، ورزی شمالی، کوچه یکم غربی، پلاک ۲۸ ساختمان البرز، واحد ۲ ۴۴۱۶۳۵۴۰</p> 
•	•	•		•	<p>آگرا پاد پایار شریعتی بالاتر از میرداماد بن بست پاس پلاک ۱۰ طبقه اول ۲۶۴۰۸۸۷۱</p> 
	•	•		•	<p>ایمن جویان حریق پایتخت شادمان کوچه شهید بهمن جنبی خیابان شادمهر پلاک ۳۶۹ طبقه ۱ واحد شمالی ۶۶۵۰۳۳۸۲</p> 
•	•	•		•	<p>ایمن حریق پایدار ستارخان نرسیده به میدان توحید کوثر ۲ پلاک ۱ مجتمع دلگشا طبقه ۶ واحد ۳۹ ۶۶۵۹۰۱۸۲</p> 

تهویه و اکزاست فن	اطفاء حریق	اعلام حریق	مقاوم سازی سازه	ایمینی در معماری	VENDOR LIST
•	•	•		•	<p>ایمن فرید پدرام ستارخان فلکه اول صادقیه مجتمع پردیس طبقه ۳ و احد ۴ ۴۴۲۷۹۷۱۱</p> 
•	•	•		•	<p>ایمن گستر سنگسر دماوند ایستگاه سیلان خ اشراقی کوچه ۸ متری اول شرقی پلاک ۱۷ ۷۷۲۸۹۵۰۵</p> 
•	•	•		•	<p>ایمینی آتش دافع تهران شهرک ژاندارمری خیابان ابراهیمی خیابان میثاق خیابان میثاق ۲ پلاک ۱۸ واحد ۱ ۴۴۲۶۱۳۷۷</p> 
•	•	•	•	•	<p>بهسا خیابان ولیعصر نرسیده به پارک وی روبروی ایستگاه خبرنگاران بن بست رامین پلاک ۱۲ ۲۲۶۵۳۸۱۲</p> 
			•		<p>پوشش گستر قشم شهرک غرب بلوار خوردین بعداز چهارراه دادمان توجید ۱ پلاک ۴۱ ۴۲۷۵۴</p> 
			•		<p>پی بنا کوشا امام خمینی بین اسکندری و نواب بن بست رز پلاک ۱ طبقه اول ۶۶۳۵۳۴۵۰</p> 
•					<p>توسعه تجارت هویر خیابان ولیعصر خیابان شناسا پلاک ۲۳ واحد ۳ ۲۶۲۱۶۷۰۶</p> 
•					<p>دمنده خیابان مفتح جنوبی روبروی دانشگاه خوارزمی پلاک ۸۸ طبقه اول واحد ۱۲ ۳۵۲۷۰</p> 
•	•	•		•	<p>ردان پدram شهر خیابان آزادی خیابان شهیدان برج زیتون طبقه ۲ واحد b۴ ۶۶۰۷۳۸۵۱</p> 

تهبوه و آگراست فن	اطفاء حریق	اعلام حریق	مقاوم سازی سازه	ایمنی در معماری	VENDOR LIST
•	•	•		•	<p>ساتراپ آذر اطفاء شهرک غرب بلوار دادمان خیابان درختی خیابان سپهر گلبرگ سوم پلاک ۱۰۶ واحد ۱ ۸۸۵۷۴۸۳۲</p> 
•	•	•		•	<p>ساتل صنعت پویا پاسداران سروستان پنجم پلاک ۱۶ ۲۲۸۷۵۳۵۰</p> 
			•		<p>سازه های مقاوم ایرانیان شهرک غرب بلوار دادمان خیابان میلااد کوچه میلااد ۶ پلاک ۱۱ ۸۸۰۸۳۷۸۰</p> 
•	•	•		•	<p>سام فیدارسورن شهر آرا خیابان آرش مهر پلاک ۴۶ واحد ۴ ۸۸۲۸۵۴۵۶</p> 
•	•	•		•	<p>صنایع ایمنی و اطفاء تهران هلال احمر نرسیده به میدان رازی نبش کوچه خاک نگار مقدم مجتمع نگین رازی طبقه سوم واحد ۱۲۹ ۶۶۰۱۰۱۸۷</p> 
	•	•		•	<p>صنعت ایمن حاتم نارمک خیابان سمنگان پلاک ۲۸۹ طبقه ۲ ۷۷۹۱۹۶۱۸</p> 
			•		<p>گیلان میکا خیابان قیطر به خیابان خراسانی نبش کوچه حوزه علمیه پلاک ۲۸ ۲۲۳۹۱۶۲۹</p> 
	•	•		•	<p>مشاوران ایمن جو دماوند بین وحیدیه و سبلان نبش کوچه میر حسینی ساختمان پزشکان شهریار ۷۷۲۸۱۹۷۲</p> 
•	•	•		•	<p>نماد ایمن ساختمان و صنعت سعادت آباد بلوار پاکنژاد میدان بهرود بلوار شقایق خیابان قمصری کوچه لاله ۳ پلاک ۲۳ ۲۲۳۵۵۵۶۹</p> 



Branding

مشتریان به برند
 مشتری که به طور منظم از محصولات شما خرید می کند ارزشمندتر است یا یک
 هیچ خریدی از شما نداشته ولی محصولاتتان را به دیگران معرفی می کند؟ پاسخ
 بین وفاداری رفتاری (Behavioral Loyalty) و وفاداری نگرشی (Attitudinal
 برخی از محققان وفاداری را یک رفتار (وفاداری رفتاری) یا یک نگرش (وفاداری
 نگرشی) می انگارند و برخی دیگر ترکیبی از هر دو.
 بررسی وفاداری
 به نظر شما، یک
 مشتری که تاکنون
 این سؤال، تفاوت
 Loyalty) را بیان می کند.

وقتی یک مشتری به صورت منظم از یک فروشگاه و محصول خرید می کند، به شکل رفتاری به این کسب و کار وفادار
 است ولی وقتی یک مشتری، محصولات و خدمات این فروشگاه را به دیگران توصیه می کند، وفاداری نگرشی نسبت به این
 کسب و کار دارد.
 وفاداری رفتاری برای کسب و کارها بسیار مهم هست، چون نشان می دهد که مشتریان دارند خرید می کنند و بدون حضور
 مشتری، درآمدی هم وجود ندارد. وجود مشتریان ناراضی هم برای یک کسب و کار، کم اهمیت نیست، چون آنان علاوه بر
 این که خریدشان را از رقبا انجام می دهند، می توانند با تبلیغات منفی، نارضایتی شان را به سایرین منتقل کنند.
 مشتریانی که به صورت نگرشی وفادار هستند ولی وفاداری رفتاری از خودشان نشان نمی دهند، برای سازمان ارزشی از
 جنس پرروشن و تبلیغ، خلق می کنند. به عنوان مثال ممکن است افرادی همیشه پست های شما را در اینستاگرام لایک
 کنند ولی هیچ وقت تاکنون با شما تعامل نکرده باشند. طراحی یک برنامه وفادار سازی مؤثر، کمک می کند که
 انگیزه های کافی در این دسته از مشتریان برای اولین خرید ایجاد شود. این مشتریان برای کسب و کار شما
 بسیار ارزشمند هستند و با ارائه یک خدمت خوب، می توان آن ها را به صورت رفتاری نیز وفادار کرد.



BRANDING



شیک در (کشور مبدا و سازنده : ایران)
تولید کننده انواع درهای ساختمانی
شرکت ارائه دهنده: شیک در طراحان
ویژگی های برند:

- تولید درهای ضدحریق چوبی
- دارای تاییدیه از سازمان آتش نشانی
- تولید درهای آکوستیک تست شده در آزمایشگاه مرکز تحقیقات مسکن و شهر سازی
- تولید درهای دکوراتیو داخلی و ورودی
- تولید در و چهارچوب باروکش طبیعی چوب HPL و CPL و رنگ



ایزولاتک (کشور مبدا: آمریکا، سازنده: امارات)
پوششهای مقاوم در برابر حریق
شرکت ارائه دهنده: سازه های مقاوم ایرانیان (سما)
ویژگی های برند:

- تولید شرکت ایزولاتک اینترنشنال با برند تجاری ISOALTEK و Cafco
- بزرگترین و معتبرترین شرکت در زمینه تولید: پوششهای مقاوم در برابر حریق، رنگهای منبسط شونده، بردهای مقاوم در برابر حریق



ورمیفایر (کشور مبدا و سازنده : ایران)
تولید پوشش های مقاوم به حریق
شرکت ارائه دهنده: گیلان میکا
ویژگی های برند:

- از معدن و استخراج تا فرآوری، تولید و اجرای پوشش های ضدحریق
- کنترل کیفیت مواد اولیه، مراحل تولید تا کنترل کیفیت اجرا براساس استانداردها و آیین نامه های ملی و بین المللی
- دارای استانداردهای UL263, EN1363-1
- دارای گواهینامه های فنی پوشش های ضدحریق (پایه سیمانی و گچی)
- دارای گواهینامه فنی براساس طراحی ملی BHRC B101
- دارای تاییدیه از سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی



جی اس تی (کشور مبدا و سازنده : انگلستان)
سیستم اعلام حریق هوشمند متعارف و آدرس پذیر
شرکت ارائه دهنده : شرکت مهندسی آشکار ساز
ویژگی های برند:

- دارای تاییدیه UL و LPCB انگلستان
- تجهیز شاخص ترین پروژه های کشوری
- خدمات پس از فروش منحصر بفرد



سبلان درب مهر
SABALAN DOOR

سبلان درب (کشور مبدا و سازنده : ایران)
تولید درب های ضد حریق

شرکت ارائه دهنده: سبلان درب مهر
ویژگی های برند:

- تولید داخلی با ورق گالوانیزه
- دارای تاییدیه از سازمان آتش نشانی
- مقاوم در برابر آتش به مدت ۲۴۰ دقیقه
- تنوع رنگ
- ۲ سال گارانتی و ۵ سال خدمات پس از فروش



casals
fans of innovation

کاسالز (کشور مبدا و سازنده : اسپانیا)

تولید کننده انواع فن و جت فن، هیت ریکواری
ارائه دهنده سیستم هوشمند تهویه پارکینگ

شرکت ارائه دهنده : توسعه تجارت هویر
ویژگی های برند :

- یکی از قدیمی ترین تولیدکننده های فن جهان (۱۸۸۱)
- دارای گستره وسیعی از انواع فن های اگزاست و هوای تازه
- دارای آخرین استانداردهای بین المللی
- عضو شرکت های مورد تایید سازمان آتش نشانی تهران
- مناسبترین قیمت در بین برندهای اروپایی

LUCO LLC
LUCKY CORE INTERNATIONAL

لوکو (کشور مبدا: کره جنوبی، سازنده : امارات)

پوشش های مقاوم در برابر آتش

شرکت ارائه دهنده: پوشش گستر قشم

ویژگی های برند:

- تولید کننده پوشش های مقاوم در برابر آتش از نوع ماده معدنی پاششی
- تحت لیسانس شرکت BOVIA INC
- دارای تاییدیه از سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
- دارای تاییدیه های بین المللی و استانداردهای مرجع از جمله استاندارد UL



همیار (کشور مبدا و سازنده : ایران)

تولید انواع خاموش کننده های آتش نشانی در وزن های مختلف

شرکت ارائه دهنده: همیار انرژی

ویژگی های برند :

- دارای نشان استاندارد ملی ایران
- کیفیت بالای پودر آتش نشانی، بدنه و متعلقات
- ۱۸ ماه وارانتی، ۱۰ سال گارانتی و خدمات پس از فروش
- یکسال بیمه مسئولیت

tna
For Better Protection

تندا (کشور مبدا و سازنده : انگلستان)

سیستم اعلام حریق هوشمند آدرس پذیر

شرکت ارائه دهنده : شرکت مهندسی آشکار ساز

ویژگی های برند :

- دارای تاییدیه LPCB انگلستان
- تکنولوژی منحصر بفرد ساخت
- نصب آسان



Soler & Palau
Ventilation Group

اس اند پی (کشور مبدا: اسپانیا، سازنده : اسپانیا، ایتالیا، انگلستان، آمریکا و ...)

سیستم های هوشمند تهویه (پارکینگ، ساختمانی، صنعتی و ...)

شرکت ارائه دهنده: دمنده

ویژگی های برند:

- ارائه دهنده شبیه سازی حریق به وسیله نرم افزارهای روز دنیا
- مشاوره و خدمات مهندسی رایگان
- استفاده از پیشرفته ترین تجهیزات و آزمایشگاه های تخصصی تست فن
- عضو وندور لیست سازمان آتش نشانی تهران
- دارای دو سال گارانتی و بیست سال خدمات پس از فروش



اکزونوبل (کشور مبدا: هلند، سازنده: امارات)

تولید کننده انواع پوشش های صنعتی و محافظ در برابر حریق
شرکت ارائه دهنده: پوشش گستر قشم

ویژگی های برند:

- بزرگترین شرکت رنگ سازی دنیا
- وجود ۷۳ برند زیر مجموعه
- بیش از ۷۰۰ کد محصول
- دارای تاییدیه از سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
- دارای تاییدیه های بین المللی معتبر و استانداردهای BS,UL



نفکو (کشور مبدا و سازنده: ایران)

پوششهای مقاوم در برابر حریق

شرکت ارائه دهنده: سازه های مقاوم ایرانیان (سما)

ویژگی های برند:

- تولید کننده محصولات ، Nafco L.D. ، Nafco M.D. ، Nafco H.D. و Naftex PSA۱۷ در ایران
- دارای تاییدیه مرکز تحقیقات راه ، مسکن و شهرسازی و سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی



مینوا (کشور مبدا و سازنده: امارات)

تجهیزات آتش نشانی
(درب های مقاوم حریق، بوستر پمپ های آتش نشانی)

شرکت ارائه دهنده: شرکت هونام هیربدان هویدا

ویژگی های برند:

- Minova, The Symbol Quality and Trust
- دارای تاییدیه سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
- دارای استانداردهای UL و BSI



ویستا (کشور مبدا و سازنده: ایران - منطقه ویژه اقتصادی پیام)
سیستم اعلام حریق متعارف

شرکت ارائه دهنده: شرکت مهندسی آشکار ساز

ویژگی های برند:

- ارائه ای متفاوت از شرکت آشکار ساز
- خدمات خاص و بی نظیر



امیر درب (کشور مبدا و سازنده: ایران)

انواع درب های ضد حریق

شرکت ارائه دهنده: آتش کاویان ایمن جو

ویژگی های برند:

- تولید داخلی ، ورق گالوانیزه، مقاومت های دمایی مختلف ، تک لنگه و دو لنگه ، طرح های ساده و دکوراتیو و MDF ، مخصوص آپارتمان ها و راه پله ، مورد تایید آتش نشانی و وزارت مسکن و شهر سازی



آریاک (کشور مبدا و سازنده: ایران)

سیستم های اعلام حریق متعارف

شرکت ارائه دهنده: آریاک الکتریک تهران

ویژگی های برند:

- دارای تاییدیه از سازمان آتش نشانی تهران
- بیمه آتش سوزی
- دارای گواهینامه استاندارد ایران
- ۱۰ سال گارانتی و ۱۰ سال خدمات پس از فروش

Promat

پرومات (کشور مبدا: بلژیک/ انگلستان، سازنده: امارات)

سیستم های محافظت غیر عامل در برابر آتش

شرکت ارائه دهنده: پوشش گستر قشم

ویژگی های برند:

- تولید کننده پوشش های محافظت سازه (معدنی، رنگ منبسط شونده) پارتیشن های مقاوم حریق و سیستم های آتش بند و دود بند
- دارای تاییدیه های بین المللی معتبر و استانداردهای BS, UL, WarringtonFire

- عرضه در کشورهای مختلف پنج قاره دنیا
- دارای تاییدیه از سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی



آی اس اس تی (کشور مبدا و سازنده: انگلستان)
تجهیزات آتش نشانی

شرکت ارائه دهنده: شرکت مهندسی آشکار ساز

ویژگی های برند:

- دارای تاییدیه LPCB انگلستان
- دارای استاندارد UL
- پیشتاز در صنعت اطفاء حریق



آبتیفایر سی چهل و پنج (ABTIFIRE C-45)
(کشور مبدا و سازنده: ایران)

پوشش های مقاوم در برابر حریق

شرکت ارائه دهنده: آبتیک پوشش آریا

ویژگی های برند:

- تولید کننده پوشش های مقاوم در برابر حریق معدنی
- دارای گواهینامه فنی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و تاییدیه سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی



کارا سیلندر (کشور مبدا و سازنده: ایران)

تولید انواع خاموش کننده های آتش نشانی در وزن های مختلف

شرکت ارائه دهنده: همیار انرژی

ویژگی های برند:

- دارای نشان استاندارد ملی ایران
- ۵ سال گارانتی، یکسال بیمه مسئولیت
- دارای تاییدیه از سازمان آتش نشانی تهران
- کیفیت بالای پودر آتش نشانی، بدنه و متعلقات



آلما ساین (کشور مبدا و سازنده: ایران)
علائم آتش نشانی و ایمنی و تجهیزات ترافیکی

شرکت ارائه دهنده: مهندسین معمار سازه گذار

ویژگی های برند:

- کیفیت بسیار بالا
- تنوع بسیار بالا
- تحویل فوری
- قیمت رقابتی



فایرکس (کشور مبدا و سازنده: انگلستان)

سیستم اعلام حریق هوشمند متعارف و آدرس پذیر

شرکت ارائه دهنده: شرکت مهندسی آشکار ساز

ویژگی های برند:

- دارای تاییدیه UL و LPCB انگلستان
- پیشرو در صنعت اعلام و اطفاء حریق



casals
fans of innovation



مادری آتش نشانی، خدمات ایمنی شهرداری تهران

- مشاوره، طراحی و اجرای دستگاه‌های هوشمند مدیریت دود پارکینگ
- دارای گستره‌ی وسیعی از انواع فن‌ها و جت فن‌های مقاوم در برابر حریق
- مورد تأیید سازمان آتش‌نشانی تهران
- ساخت شرکت کاسالز اسپانیا و زیر نظر استانداردهای اروپایی



Do not risk. Breathe easy. Buying **casals**

وب سایت

www.hoyer.ir

casals@hoyer.ir

تلفن

۰۲۱ ۲۶ ۲۱ ۶۶ ۵۸

۰۲۱ ۲۶ ۲۱ ۷۲ ۰۱

آدرس

تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از نیایش

کوچه شناسا، پلاک ۲۳، طبقه سوم



شرکت توسعه، تجارت هویر
نماینده رسمی و انحصاری کاسالز اسپانیا

HOYER

توسعه، تجارت هویر

KNAUF

VERMIPLASTER®

به آتش اجازه پیشروی ندهیم



کناف راهی امن در ساخت و ساز پیشنهاد می کند. پوشش مقاوم در برابر حریق، از دسته محصولات محافظ غیر عامل در برابر حریق محسوب می شود که وظیفه اصلی آن محافظت از عناصر سازه ای ساختمان در برابر حریق است. از ویژگی های بارز آن می توان به مقاوم سازی سازه در برابر حریق از ۳۰ دقیقه تا ۱۸۰ دقیقه، سرعت بالای اجراء، سهولت عملیات ترمیم، ماندگاری در تمام طول عمر سازه و قابلیت تسطیح پس از پاشش، اشاره نمود.

www.knaufgatch.com

نمونه‌سازه‌هایی که با پوشش مقاوم در برابر حریق «ورمی‌فایر» محافظت شده است.



فاز ۱۹ پارس جنوبی



برج‌های دوقلوی مخابرات



ایران مال



پتروشیمی کیمیای پارس فاز میانه



برج‌های دوقلوی میکا



شرکت کیلان میکا

- اولین تولیدکننده پوشش‌های مقاوم در برابر حریق در ایران
- اولین دارنده گواهینامه فنی براساس طراحی ملی پوشش‌های مقاوم در برابر حریق از مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی
- حضور در وندور لیست سازمان آتش نشانی به عنوان تولیدکننده، مشاور، طراح و مجری (EPC)



تهران، قیطریه، خیابان شهید خراسانی،
 خیابان حوزه علمیه، ساختمان بریا،
 پلاک ۲۸، طبقه چهارم، واحد ۱۵
 تلفن : ۰۲۱ - ۲۲۳۹۱۶۲۹
 شماره : ۰۲۱ - ۲۲۶۸۳۷۷۱
www.gilanmica.com

Guarded by **VERMIFIRE**[®]