

حفاظت از حریق

ماهنامه بین المللی مهندسی

International Fire Protection Engineering Magazine



نشریه تخصصی سیستم‌های کشف، اعلام و اطفاء حریق هوشمند - سال دوم - شماره ۱۰ - مهرماه ۱۳۹۳ - ۷۰۰۰ تومان
Volume 2 - Issue No 10 - October 2014 www.iransafesec.com ارتباط با نشریه: ۰۲۱ - ۶۶ ۹۲ ۱۱ ۴۷

Katmerciler

Achieved a World Class Success

ترکان تجارت (نماینده انحصاری در ایران)
تهران - خیابان ولیعصر، بالاتر از میدان ولی عصر، خیابان میرهادی، شماره ۱۶، واحد ۴
تلفن: ۸۸ ۹۴ ۱۴ ۶۶ - ۸۸ ۹۴ ۱۰ ۲۲ فاکس: ۸۸ ۹۴ ۲۵ ۴۱
info@turkantrade.com www.turkantrade.com

تکنولوژی اروپا
ساخت ترکیه



آگهی ما را در
صفحه ۵ را ببینید
www.itksafety.com

ایمن تیرازه کیا
تیت: ۳۵۱۰۵۲



- تامین تجهیزات حرفه‌ای آتش‌نشانی
- آموزش‌های عمومی و تخصصی
- تلفکس: ۰۲۱ - ۶۶ ۹۴ ۱۱ ۴۷



شرکت توسعه فناوری
و ارتباطات ایمن اقلیم

IMEN EGH LIM



نماینده انحصاری سازمان هوافضای روسیه

SOYUZ

در خصوص سیستم‌های اطفاء حریق اتوماتیک

**Aerosol MAG Pyrogen
Fire Suppression System**

آیروسل ماگ پایروژن

اولین و برترین خاموش کننده آیروسل در دنیا

کاربردها: صنایع نفت، نیروگاهی، برق، هوایی، ریلی، دریایی، نظامی، اتاق سرور، مخازن، اسناد و ...
مزایا: قویترین ماده اطفایی دنیا (۱۶ برابر، ۶ برابر FM200 و ۴۰ برابر آرگونایت)، بدون اثرات خفگی
دوستدار محیط زیست، بدون نیاز به لوله کشی، بسیار مقرون به صرفه
مناسب برای قطعات حساس الکترونیکی



شرکت خدمات ایمنی و آتش نشانی

شهر و خانه



zeta
ALARM SYSTEMS



دفتر تهران: میدان توحید، خیابان ستارخان، کوثر ۲
مجتمع دلگشا، طبقه همکف، شماره ۴
تلفکس: ۶۶۹۴۰۰۵۱-۶۶۹۴۹۵۳۳

دفتر اصفهان: چهارباغ بالا روبه روی شرکت
زمزم، مجتمع کاویان، شماره ۱۱۰
تلفن: ۳۶۲۷۶۹۲۳ - ۳۶۲۴۲۴۳۳-۰۳۱

SIEMENS

pirapad

detnov



شرکت پیراپاد آپادانا (سهامی خاص)

سیستم های اعلام حریق، اطفاء حریق و حفاظت از ساعقه



ارائه دهنده راهکارها و تجهیزات حفاظت در برابر حریق

نمایندگی انحصاری سیستم های اعلام حریق detnov اسپانیا در ایران

ارائه دهنده سیستم های اعلام حریق SIEMENS

طراحی، محاسبات، تامین تجهیزات و خدمات سیستم های اطفاء حریق

تهران خیابان فردوسی میدان انقلاب خیابان شهید موسوی روبروی هتل اسکان پلاک ۴۶ واحد ۱۰

تلفکس: ۹۸۲۱۸۸۳۲۷۱۴۳-۴

اصفهان چهارباغ بالا روبروی زمزم کوچه کاویان مجتمع کوه نور طبقه سوم واحد ۳۳

تلفن: ۹۸۳۱۳۶۲۵۰۹۵۱-۲ فکس: ۹۸۳۱۳۶۲۹۳۷۸۷

www.Pirapad.com

وب سایت :

YOU CAN COUNT ON US , FOR LIFE



تلفن : ۰۲۱-۲۲۰۴۷۹۷۷ (ده خط)
rescue@danapayeh.com
www.holmatro.com

دارنده تنها مرکز پشتیبانی، تعمیرات و کالیبراسیون
تجهیزات هیدرولیک و نیوماتیک نجات در ایران

پنجمین نمایشگاه تجهیزات و فناوری های نوین صنایع حفاظتی امنیتی، ایمنی و آتش نشانی

زمان: ۱۸ لغایت ۲۱ آذر ماه ۹۳ ساعت بازدید ۱۵ تا ۲۱
مکان: پل تاریخی شهرستان، محل برگزاری نمایشگاه های بین المللی استان اصفهان



ISEC EXPO 2014



Isfahan Security & Safety Equipment Expo

ثبت نام آنلاین www.isecexpo.com

مرکز جامع اطلاع رسانی ایمنی و امنیت

www.iransafesec.com



تجهیزات اعلام و اطفاء حریق
خودرو و ابزارهای آتش نشانی
لوازم ایمنی و بهداشت صنعتی
تجهیزات نجات و امداد
مدیریت بحران

تجهیزات نظارت تصویری
حفاظت پیرامونی
کنترل تردد، هشدار نفوذ
اعلام سرقت، حفاظت اسناد

ستاد برگزاری نمایشگاه: ۰۲۱ - ۶۶۹۲۱۱۹۶

ایمن تیرازه کیا

ثبت: ۳۵۱۰۵۲

ITK safety

مشاوره، آموزش تامین تجهیزات ایمنی و حفاظتی



detectortesters

برترین طراح و تولیدکننده تجهیزات تست و نگهداری سیستم‌های اعلام حریق در دنیا



TESTING TECHNOLOGY

بهره‌وری بالا | صرفه‌جویی در زمان و هزینه | سازگار با محیط زیست | بر اساس استانداردهای جهانی
توصیه شده توسط بزرگترین تولید کنندگان سیستم‌های اعلام حریق | به کار گرفته شده در بیش از ۱۲۰ کشور

دارای گواهینامه‌های UL, ULC, Anzen& PSE | دارای استاندارد ISO9001:2008



غرفه
F1-26
IPAS
2014

تهران - میدان توحید، خیابان توحید، خیابان پرچم، پلاک ۲۸ واحد ۳
تلفکس: ۶۶ ۹۴ ۹۲ ۳۲ - ۶۶ ۹۲ ۸۶ ۷۶
www.itksafety.com
itksafety8@gmail.com



موسسه فرارسانه جامع صنعت نما آسیا

www.iransafesec.com

مرکز جامع اطلاع رسانی، انتشار رسانه های مکتوب و دیجیتال
برگزاری رویدادهای تخصصی داخلی و خارجی
صنایع ایمنی و حفاظتی



مشاورین:

آقایان دکتر: رشتچیان، شکوری، شمس، بختیاری، علیزاده، پایچوک، طباطبائی، ستاره، حبیبی، آخوندی، کشوری، قاضی، گبوهچی، قرهویسیکی، گل محمدی، محمودزاده و مهندسین: رزمی، اردشیری، صادقیپور، نصیری، نریمان نژاد، قاسمی شهری، مداح، مدنی، حیدری، چمانی، نیسان، کیابد، رزمیان فر، دهاقین، افخمی، دانیالی، رحمانی، رهبر، عمادی، درویش، مرادی فر، حجازی، حسن زاده، سبزیان، الهیاری، قندهاری، شبیری، آزادی، عبدالپور، کبیری، خیرآبادی، علیزاده، کیارسی، واصف، بشیری نسب، چرخنده، شریف زاده، فرجی، مهرپور، سلطانی فر، تنها، شکوری، رستگارپناه، جوهری، کوهستانی، کرمانی، تاجبخش، خبازی، پیرستانی، قلعی، منصف، قرهویسیکی، امیرنژاد، گرچی، هجری زاده، عظیمی، اسماعیلی، کسری افشار، دهبزرگی، بهزادی پور، احتشام زاده، باوری، طلاوری، طاهری اصل، بیات، حسین زاده، میرطاهری و ...

توضیحات:

- موضوعات مندرج در این نشریه شامل: اخبار داخلی و خارجی، مقالات تخصصی، رویدادهای علمی و تجاری، معرفی برندها و سایر اطلاعات و مقالات تخصصی درخصوص حفاظت در برابر حریق هوشمند (عامل و غیرعامل) است که با همکاری مشاورین و اساتید مجرب این حوزه و همچنین ترجمه نشریات خارجی مرتبط تهیه و تدوین می گردد.
- ماهنامه بین المللی مهندسی حفاظت از حریق به هیچ سازمان یا شرکت دولتی وابسته نیست.
- شماره قبل ماهنامه در وبسایت www.iransafesec.com به صورت رایگان قابل دانلود می باشد.
- هرگونه برداشت و یا استفاده از مطالب نشریه، با ذکر منبع مجاز است.

درج مقالات:

- مقالات ارسالی با فرمت Word همراه با ذکر مشخصات کامل فرستنده و ایمیل، تا تاریخ ۵ هر ماه از طریق iransafesec@gmail.com دریافت می گردد.
- برای دانشجویان مرتبط، تأییدیه درج مقاله جهت ثبت در رزومه و ارائه به مرکز آموزشی ارسال می گردد.
- مطالب چاپ شده، صرفاً بیانگر نظر و دیدگاه نویسندگان آنهاست.

درج آگهی:

- پذیرش آگهی در این نشریه محدود بوده و شرکت های دارای صلاحیت یا تأییدیه از اتحادیه های برق و الکترونیک، رتبه ۱ تا ۴ از معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری، گواهینامه صلاحیت پیمانکاری از وزارت کشور، تأییدیه انجمن کارفرمایان، صلاحیت و مشاور حفاظت فنی و خدمات ایمنی از وزارت کار و یا عضویت در نظام مهندسی از اولویت حضور برخوردار هستند.
- مسئولیت محتوای آگهی های تبلیغاتی، با آگهی دهندگان است.

شبکه توزیع نسخه چاپی و الکترونیکی Pdf:

- سازمان آتش نشانی مراکز استان ها، شهرها و شهرک های صنعتی، مدیریت بحران استان ها
- اداره آتش نشانی شرکت های نفت، گاز، پالایش، پتروشیمی، حفاری، نیروگاه، فولاد، معادن، ماشین سازی
- اداره آتش نشانی صنایع هواپیمائی و هوافضا، شرکت های هواپیمائی، ایمنی زمینی فرودگاه ها
- اداره آتش نشانی صنایع نظامی و دفاعی، شیمیایی، خودروسازی، لاستیک سازی و داروسازی
- دفاتر نظام مهندسی مراکز استان ها، مهندسین مشاور و پیمانکاران رتبه دار سازه و تأسیسات
- دانشگاه ها و دانشکده های آتش نشانی، HSE، سوانح، پدافند غیرعامل و مراکز بهداشت استان ها
- شرکت های واردکننده یا تولیدکننده محصولات و فناوری های ایمنی در برابر حریق عامل و غیرعامل
- شرکت ها، موسسات و فعالان فروش، نصب، راه اندازی و سرویس تجهیزات آتش نشانی سراسر کشور

ماهنامه بین المللی

مهندسی حفاظت از حریق
شماره دهم | مهرماه ۱۳۹۳
مجوز ارشاد: ۹۲ / ۱۳۱۸۰

صاحب امتیاز:

موسسه فرارسانه جامع صنعت نما آسیا
www.iransafesec.com
info@iransafesec.com

رئیس هیأت مدیره: احمد غلامیان میراب
مدیرعامل: سعید دولتشاهی

مدیرمسئول:

حسین مجدفر

جانشین مدیرمسئول و سردبیر:

احمد غلامیان میراب
ifp@iransafesec.com
iransafesec@gmail.com

مدیر داخلی: لیلا رفیعی

بازاریابی و تبلیغات: رها

مدیر هنری: زهرا خلیفه

ویراستار: سمیه ذوقی

امور نمایشگاهی: سوفیا عابدی نیا

امور مشترکین: سپهر مندری

پشتیبانی سایت: مهدی سالاری

گرافیک و صفحه آرایی: آتلیه فرارسانه

چاپ و صحافی: چاپخانه لوح آیین

۰۲۱ - ۷۷۵۶۷۵۵۶

نشانی:

تهران، میدان توحید، خیابان توحید

خیابان پرچم، شماره ۲۸، واحد ۳

کدپستی: ۱۴۵۷۸-۷۵۱۵۷

خط ویژه: ۶۶ ۹۲ ۱۱ ۴۷

پیام کوتاه: ۲۰۰۰ ۴۸ ۸۹

پیام مدیرعامل



به نام دوست

خلاقیت، نگاهی نو به واقعیت است.

دروود بر خوانندگان ارجمند

برگزاری دومین جشنواره شهر ایمن با بیش از ۲۵۰۰ مترمربع فضای نمایشگاهی در تاریخ ۲۶ لغایت ۲۹ مهر ۹۳ همزمان با نمایشگاه IPAS2014 برگ زرین دیگری است در کارنامه این مجموعه که حاصل تلاش شرکت ناجی‌پاس (مجری نمایشگاه)، موسسه فرارسانه و ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق بود.

۱- موسسه فرارسانه امسال نیز پنجمین نمایشگاه تجهیزات حفاظتی، امنیتی، ایمنی و آتش‌نشانی اصفهان ISEC2014 را برگزار می‌کند.
۲- نخستین جشنواره جایزه ایمنی و امنیت کشور در حال برنامه‌ریزی است. امیدوارم با حضور مدیران برتر حوزه ایمنی و حفاظت شاهد تعامل هر چه بیشتر علم و صنعت باشیم.
به امید توفیق روزافزون

سعید دولتشاهی
مهر ماه ۱۳۹۳

یادداشت سردبیر



با یاد و نام خدا

فقط با انسان‌های بزرگ می‌توان کارهای بزرگ انجام داد.

سلام

۱- شرایط مطلوب و رو به بهبود فضای علمی حوزه حفاظت از حریق می‌طلبد که گام‌های موثری برای رشد و توسعه همه‌جانبه فنون و تاکتیک‌های اثرگذار و کارآمد در جهت اعتلای این صنعت برداشته شود. سمینارها و کنفرانس‌های جذاب امسال، بیانگر این نگاه علمی‌تر به موضوع خودایمنی است.

برای کلیه دست‌اندرکاران برگزاری این رویدادها، آرزوی موفقیت و سربلندی دارم. تیم تخصصی ماهنامه هم آماده است تا با تمام انرژی و توانمندی حاصل از تعامل درخشان با حوزه بازرگانی این صنعت ارزشمند، تکیه‌گاه مطمئنی برای برگزاری باشکوه برنامه‌های فوق باشد.
۲- جشنواره شهر ایمن یک پیام جدی دارد "شهر ایمن"
همراه با برگزارکنندگان شهر ایمن، تمام قد در صنعت حضور داریم.

غلامیان
مهر ماه ۱۳۹۳

فهرست

در این شماره می‌خوانید

- ۱۲ اخبار تخصصی
- ۱۶ سامانه F&G (۱۰)
- ۲۴ برای سیستم‌های اعلام حریق
- ۲۸ مواد آتشبند
- ۳۲ حفاظت در برابر صاعقه
- ۳۸ روش ارزیابی کمی ریسک مخازن LPG
- ۴۴ اطفای حریق مخازن فرآورده‌های نفتی
- ۵۲ حفاظت دیتاسترها
- ۶۰ سیستم‌های اطفای آبی اسپرینکلر (۲)
- ۷۵ فناوری‌های جدید
- ۸۰ مدیریت ایمنی در تصرفات مخاطره‌آمیز شهری
- ۸۸ گازهای سمی پس از حریق
- ۹۰ علائم هشداردهنده
- ۹۲ اعتماد کامل به سیستم‌های اطفای اسپرینکلر
- ۹۶ مصاحبه اختصاصی
- ۹۸ محصولات جدید
- ۱۰۱ فرم اشتراک

رویدادهای مهم

■ سیزدهمین نمایشگاه تجهیزات پلیسی و ایمنی ایپاس IPAS
۲۶ تا ۲۹ مهر ۹۳ مصلی حضرت امام تهران
www.ipas.ir ۰۲۱ - ۸۶۰۱۲۰۶۰

■ اولین نمایشگاه تخصصی HSE، آتش‌نشانی و امدادونجات
۰۷ تا ۱۰ آذر ۹۳ نمایشگاه بین‌المللی تهران
www.hsexpo.com ۰۲۱ - ۸۸ ۷۹ ۱۸ ۲۵

■ پنجمین نمایشگاه ایمنی و امنیت اصفهان ISEC 2014
۱۸ تا ۲۱ آذر ۹۳ نمایشگاه بین‌المللی اصفهان
www.isecexpo.com ۰۲۱ - ۶۶ ۹۲ ۱۱ ۴۷

■ اولین کنفرانس بین‌المللی حفاظت در برابر آتش FPCNF
۰۱ تا ۰۲ بهمن ۹۳ تهران
www.fpcnf.ir ۰۲۱ - ۸۸ ۲۴ ۸۹ ۱۵

شرکت ایمن شعله ایرانیان (خانزاده)

تولید کننده انواع کپسول های آتش نشانی



دارنده نشان استاندارد ملی ایران

شرکت ایمن شعله ایرانیان با بیش از ۳۰ سال سابقه واردات و فروش لوازم ایمنی و آتش نشانی از کمپانی های معتبر دنیا



- پرفروش ترین کپسول CO₂ در سال ۹۲
- تولیدکننده کپسول CO₂ با مدرنترین و مجهزترین دستگاههای اروپا

آدرس: میدان حر، خیابان امام خمینی، پلاک ۵۳۸

تلفن: ۶۶۴۹۲۸۲۳ - ۶۶۹۶۷۵۱۸

تلفکس: ۶۶۹۵۰۸۱۸

همراه: ۰۹۱۲۱۰۴۱۷۷۶ - ۰۹۱۲۲۵۹۱۰۱۲

۰۹۱۲۵۸۸۰۲۲۶

www.imenshole.com

imenshole@yahoo.com





شرکت میهن نجات
MIHAN NEJAT CO.

مهار آتش با محصولات FEBBEX
تکنولوژی پیشرفته آلمان

تخفیف ۲۰ درصدی

فروش محصولات در نمایشگاه ایپاس



غرفه
F1-19

Febbex[®]

WWW.IRANNEJAT.COM

مهدی گشتی ۰۹۱۲۲۱۶۵۴۷۴

iFOAM
FIGHTS
FIRE





Dräger و راه حل ایمن و اقتصادی برای تأسیسات Offshore

واحد دریایی و Offshore شرکت Dräger معتقد است تکنولوژی تصویربرداری حرارتی با ارتقای سرمایه‌های سیستم مدیریتی یکپارچه به اپراتورهای صنایع نفت و گاز Offshore کمک می‌نماید. این منافع دریایی ابتدا توسط Peter Sonne مدیر واحد مدیریت حسابداری ایمنی Dräger در دانمارک طی بازدید از یک گول نفتی بین‌المللی کشف شد. این موضوع در زمان بازدید و عکس‌برداری حرارتی از سطح پر شده مخزن یک از مشتریان در سال گذشته صورت پذیرفت.

Peter Sonne اینگونه توضیح داد: ما با هم به این نتیجه رسیدیم که با توجه به پتانسیل استفاده از این وسیله و دشواری استفاده در Offshore، از این تکنولوژی استفاده کنیم.

از آن زمان، مشتریان متوجه شدند که منافع قابل توجهی در استفاده از تکنولوژی Dräger در سکوهای نفتی دریای شمال بدست خواهند آورد. از این تجهیزات برای کشف گرمای اضافی اتصالات، کشف حریق و یا عدم اتصال تجهیزات الکتریکی نصب‌شده و همچنین شناسایی امکان انتشار زود هنگام برای جلوگیری از خرابی‌های پرهزینه و نتیجتاً جلوگیری از هدررفت مقادیر هنگفت سرمایه‌های شرکت استفاده گردید.

کارکرد دوربین‌های حرارتی بدین صورت است که نقاط حساس و مهم را قبل از تعمیر و نگهداری تجهیزات در Offshore شناسایی و راهکاری سریع و آسان را به اپراتور ها می‌دهد که پتانسیل بروز مشکلات را قبل از کارکرد و پلان عملیاتی چک کند تا منجر به کاهش خرابی در سیستم گردد.

رله دوربین‌های حرارتی، حتی در تاریکی مطلق، ایجاد کوچک‌ترین تغییر دما را در شرایط مه، دود و هرگونه شرایط جوی نامساعد، کشف می‌کند.

تصاویر و فیلم‌های تهیه شده از دوربین‌های حرارتی، قابل دانلود بوده و قابل بازبینی هستند. این دوربین‌های حرارتی با داشتن گواهینامه Atex در نواحی با خطر بالا و حتی پرخطر سکوهای نفتی نیز قابل استفاده‌اند.

Phil Saxton مدیر کل واحد دریایی و Offshore شرکت Dräger در پروژه نفتی Aberdeen انگلستان می‌افزاید: پس از گذشت ۲۵ سال از زمان بدترین فاجعه جهان، "Piper Alpha" و درس‌هایی که از آن گرفته شد، Dräger همواره بدنبال این بود که در اندازه‌گیری‌های پیشگیرانه یک گام جلوتر باشد تا از روند مستمر ارتقای استاندارد ایمنی Offshore اطمینان حاصل کند. گاهی اوقات نقاط بحرانی و حساس با چشم غیرمسلح قابل رویت نیستند. بنابراین واحد برنامه‌ریزی و نگهداری باید با استفاده از تکنولوژی‌های مدرن این نقاط را کشف و پیش از وقوع هرگونه حادثه منجر به پیامدهای سنگین، آن‌را رفع نماید.

راهکار جدید Orchidee برای اطفای حریق‌های Rim Seal

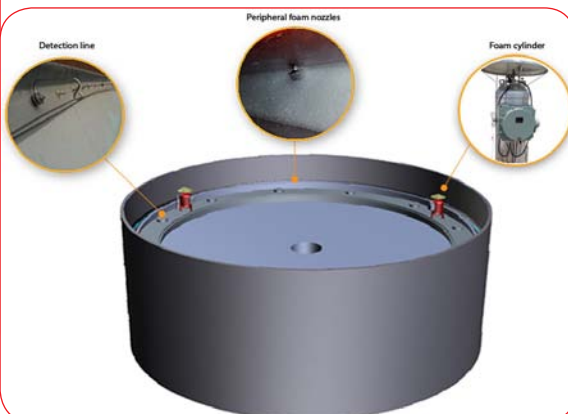
Armi Haran مدیرعامل شرکت بین‌المللی Orchidee روش اطفایی جدیدی برای مقابله با حریق Rim Seal (نوار لاستیکی بین سقف و بدنه در مخازن سقف شناور) ارائه کرده است که بر پایه فوم همراه با آب محلول در پلیمرهای با وزن مولکولی سنگین است.

معمولاً بخارات قابل اشتعال، مابین سقف شناور مخزن نفتی و بدنه آن جمع شده و به دلیل همجواری و تماس با اکسیژن، با کوچک‌ترین جرقه احتمالی مشتعل و باعث آتش‌سوزی گسترده در مخزن می‌شوند. برای پیشگیری از وقوع این حوادث، آشکارسازها می‌بایست بلافاصله جرقه و حریق موجود را کشف و مواد اطفایی مناسب و کارآمد را در محیط دشوار کنند. چند عامل خاموش‌کننده در این نوع وضعیت عبارتند از:

۱- گروه گاز: در قدیم از هالون استفاده می‌شد ولی با از رده خارج شدن این گاز، تعداد اندکی شبه هالون جایگزین این گروه شده است.

۲- گروه کف‌ها: از جمله فوم‌های رایج در فرایند اطفای حریق می‌توان به AFFF, AR/AFFF & fluorine-free foams اشاره کرد. ولی کف جدید آتش‌نشانی همراه آب محلول در پلیمرهای با وزن مولکولی سنگین که Orchidee عرضه کرده است، با تأثیر آبی در محل حریق، عملاً مانع بروز هرگونه پیامد بعدی می‌گردد. زمانی که کف تولید می‌شود حباب‌های کف روی سطح مایع مشتعل پوشیده می‌شود. عامل فعال در فرمول فوم تمایل زیادی به جذب حرارت (حرارت ذخیره‌شده در

سطح یا در میان مایع) دارد که منجر به ایجاد سطح کثشی ضعیف می‌شود. هر چه سطح عامل فعال پایین‌تر باشد، تشکیل ناحیه واسط راحت‌تر انجام می‌شود. افزایش جذب (که در تعامل با تعدادی از مولکول‌های سطحی جذب‌شده می‌باشد) معمولاً با دو فاکتور مرتبط است: قابلیت انسجام مولکولی و خاصیت جذب آب (نیروی محرک منجر به جذب می‌شود). فشردگی بیشتر در لایه‌های جذب‌کننده با اضافه کردن آب، حلال‌های طبیعی و یا پلیمرهای سنگین امکان‌پذیر می‌باشد. لایه‌های تشکیل‌شده مابین حباب‌های کف باعث پیچیده شدن تنش کششی می‌شود. هر چه لایه نازک‌تر می‌شود، سرعت تخلیه نیز بطور معمول کاهش می‌یابد. از آنجایی که سرعت تخلیه نسبت معکوس با سرعت تشکیل لایه در ناحیه زیرین را دارد، توسط حباب‌های بزرگ پلی‌هیدریک و با کاهش زمان تخلیه و ضخامت‌دادن به ماده عامل این کار میسر می‌گردد.





دکتورهای گازی Spectrex SafEye 700 در BP

BP دکتورهای گازی Spectrex را برای محافظت مخازن GDH خود در Montpelier فرانسه انتخاب و لنزهای حرارتی C2 تا C8 را به منظور کشف هرگونه نشت احتمالی گاز تعیین کرد. در این محل بزرگترین مخازن نفت و گاز پروپان فرانسه وجود دارد که می‌بایست از مطمئن‌ترین تجهیزات پیشگیری از نشت و انفجار بهره‌گیری شود.

SafEye Flash Source تکنولوژی قابل‌اعتمادی است که با سرعت اکتشاف بسیار بالا، حتی در شرایط بد جوی نظیر: یخ‌زدگی، برف و بوران و طوفان‌های سهمگین قادر است انواع بخارات و گازهای قابل انفجار را در روی مخازن و خطوط لوله، تا ارتفاع ۱۴۰ متر کشف کند.

WTS در تأسیسات حفاری و اکتشاف

Wilhelmsen Technical Solutions (WTS) سفارش مجددی را برای نصب سیستم اطفاء حریق فوم کم توسعه روی دومین سازه حفاری و اکتشاف نفت تأسیسات Offshore دریافت کرد. سیستم‌های اطفای حریق سفارشی مذکور به منظور حفاظت در برابر حریق محل دپوی گل‌ولای حفاری در نزدیکی مخازن شماره ۱ و ۵ شرکت Total E&P UK Ltd طراحی و مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

مخزن شماره ۱ سپتامبر ۲۰۱۳ از شرکت Dalian Shipbuilding Industry Offshore Co. Ltd و مخزن شماره ۵، ژوئن ۲۰۱۴ از شرکت

Shanghai Waigaoqiao Shipbuilding (SWS) تحویل گرفته شد. WTS اولین

سیستم اطفای حریق ویژه این تأسیسات را از سنگاپور به لهستان (محل اجرای پروژه) منتقل و طی ۱۲ هفته تأییدیه کارفرما را گرفت که بلافاصله درخواست قرارداد تأمین تجهیزات مذکور برای سایت اکتشافی ۵، مشابه سایت ۱، دریافت کرد. درحالی‌که دکل حفاری تأسیسات فوق در حال احداث و مجموعه نیز در فاز مقدماتی لوله‌کشی توسط شرکت SWS قرار داشت.

WTS همچنین سفارشات متعددی برای تأمین کالای پروژه DIGG (سیستم‌های حفاظت از ژنراتور تولید گازهای خنثی) برای نصب روی شناورهای LNG ساخت شرکت کشتی‌سازی Marine United's Tsu ژاپن دریافت و اجرا کرده است. دلیل انتخاب این سیستم، اشغال حجم و فضای بسیار کمتر در موتورخانه در مقایسه با واحدهای مستقل بود.



FLACS-Fire نرم‌افزار جدید مدل‌سازی حریق و انفجار GexCon

GexCon سازنده نرم‌افزارهای مدل‌سازی حریق، انفجار و طیف‌سازی و تجزیه، از پکیج نرم‌افزاری جدید خود تحت عنوان FLACS-Fire رونمایی کرد. این نرم‌افزار که برای صنایع فرایندی همچون نفت، گاز و سیمان ساخته شده است، قابلیت ساخت جزئیات انواع حریق و انفجار را در مدل‌های Jet Fire و Pool Fire دارد.

اولین نسخه این نرم‌افزار در سال ۱۹۸۶ تحت عنوان computational fluid dynamics CFD ارائه شده بود که قادر به محاسبات دینامیکی سیال مطابق استاندارد صنعتی در سه‌بعدی‌سازی جهت تجزیه، تحلیل و طیف‌سنجی انفجار گاز بود.

Djurre Siccama مدیرعامل GexCon می‌گوید: مدل‌سازی حریق، حلقه گمشده‌ای برای کاربران ما بود. بخصوص در بخش نفت و گاز Offshore. درحالی‌که Jet Fire و Pool Fire از جمله خطرات اصلی محسوب می‌شوند، این نرم‌افزار به راحتی کلیه اطلاعات مورد نیاز فرمانده حادثه را با دقتی بالاترین جزئیات در اختیار وی قرار می‌دهد. در این نرم‌افزار تخصصی که هم می‌تواند به ورژن قبلی خود اضافه شود و هم به تنهایی کار کند، کاربران نیازی به استفاده از سایر فرمول‌های مدل‌سازی ندارند. استفاده ساده و آسان، خروجی‌های فوق‌العاده واقعی و همچنین قابلیت ارتباط با سایر سیستم‌های هوشمند اطلاعاتی، توانسته نظر بسیاری از مهندسان ایمنی را در صنایع حساس فرایندی و بهره‌برداری جلب نماید. FLACS-Fire طی ۸ سال اخیر توسط تیمی متخصص که بر روی ساخت FLACS که قابلیت به اشتراک‌گذاری همان خصوصیات ساده و مدل‌های

پکیجی هماهنگ و یکپارچه پیشرفته را داراست، تولید شده است.

ترجمه نمودارها به زبان ساده و آموزنده برای کاربران و همچنین سرعت و دقت بالا، بازدهی این نرم‌افزار را افزایش داده است. Siccama می‌افزاید: این دقیقاً همان نیاز صنعت می‌باشد. این نرم‌افزار کلیه مزایای نسخه قبلی خود را به صورت سه‌بعدی، CFD و مخصوص حریق را دارد. اینکار منجر به ایجاد بازدهی بالاتر، مدل‌سازی با جزئیات و قابلیت در نظر گرفتن هندسه و استقرار تجهیزات و لوله‌کشی‌ها که رفتار حریق را مورد تأثیر قرار می‌دهد، عملاً پس‌انداز ملموسی را به مشتریان ارائه می‌دهد.



BM Trada فیلم جدید مراحل تست محصولات ضد حریق ساخت

جدیدترین DVD شرکت BM Trada شامل تصاویر ویدیویی مراحل تست مقاومت در برابر حریق محصولات محافظ غیرعامل را نمایش می‌دهند. این مرجع معتبر که توسط کارشناسان فنی آزمایشگاه‌های BM Trada تهیه شده، این امکان را به ناظران ایمنی می‌دهد که از کلیه مراحل تست نمونه محصولات، طراحی و برنامه‌ریزی‌ها، توضیحات ضروری و مدارک و نتایج آزمون‌های مطلع شوند. بعنوان مثال در آزمون نجات تست درب، چگونگی تولید و آماده‌سازی برای آزمون و محدوده اندازه‌گیری‌ها در طول زمان تست را نمایش می‌دهد. این تصاویر ویدیویی خطاها و مشکلات معمول را به معرض نمایش گذاشته و بعنوان شاهد بر عملکرد و نیازهای سیستم غیرعامل حفاظت از حریق اروپا وقایع را تشریح می‌کند. DVD فوق در حدود ۲۰ دقیقه پخش، نکات مهمی را برای رفع نیاز متخصصان ایمنی به استانداردها و قواعد براساس استاندارد انگلستان ارائه می‌کند. همچنین نکات سرویس و نگهداری توسط BM Trada و بصورت جداگانه و اعتبارسنجی، امکانات UKAS را به تصویر می‌کشد. برای دریافت کپی این فایل تصویری با achatwin@bmtrada.com مکاتبه نمایید.



Rosenbauer در نمایشگاه FLORIAN

شرکت Rosenbauer کلیه محصولات جدید خود را در نمایشگاه FLORIAN بصورت ویژه با تجهیزات حفاظت فردی به نمایش خواهد گذاشت. از جمله محصولات فوق، چراغ قوه ویژه HEROS-matrix کلاه‌های آتش‌نشانی و جلیقه IRS 3 FIRE MAX با تجهیزات نجات هوشمند است. نوآوری‌های فنی همچون دوربین‌های حرارتی ARGUS Mi-TIC و سیستم‌های روشنایی محیطی RLS1000 نیز با ایجاد شرایط تست توسط بازدیدکنندگان در این نمایشگاه تخصصی عرضه می‌شود. در میان تجهیزات فنی و تجهیزات فردی، Rosenbauer سیستم مدیریت اطلاع‌رسانی EMEREC را نیز رونمایی خواهد نمود. این سیستم ارتباط مخابراتی بین محل عملیات و مرکز فرماندهی را توسط سیستم تصویری خارق‌العاده خود برقرار می‌نماید. نمایشگاه تخصصی سالانه FLORIAN trade fair ۲۴ تا ۲۶ مهرماه امسال برگزار می‌شود.



جدیدترین خودروهای Iveco-Magirus در IAA 2014

در نمایشگاه خودروهای تجاری IAA 2014 آلمان که از ۲۵ سپتامبر تا ۲ اکتبر در Hannover برگزار می‌شود، شرکت IVECO نوآوری‌های خود را همراه با خودروی غول‌پیکر جدید Magirus به نمایش خواهد گذاشت. نمایش این خودروی MLF روی شاسی جدید IVECO Daily بسیار دیدنی و هیجان‌انگیز است، به نحوی که تمرکز اصلی در غرفه ۲۵۰۰ مترمربعی A01 در سالن ۱۶، برای نمایش این مدل خواهد بود. این خودروی پیش‌سروی دو دیفرانسیل در مدل‌های Euro 5 و Euro 6 تولید می‌شوند. همچنین در فضای باز نمایشگاه، خودروی نردبان‌دار جدید M32L-AS Magirus روی شاسی IVECO مجهز به نردبان ۴ مرحله‌ای و سیستم گردان تک فرمان مخصوص Magirus نمایش داده می‌شود. این نردبان چرخان، دارای یک سکوی نجات RC 400 است که قابلیت حمل ۴ نفر را دارد. به‌علاوه، کلیه خودروهای سری IVECO با نوآوری در موتور و گیربکس، در غرفه A01 عرضه می‌شوند. در شست و پنجمین دوره برگزاری این نمایشگاه تخصصی که در آن خودروهای ویژه نمایش داده می‌شوند، کارشناسان خبره صنعت حمل‌ونقل، آخرین دستاوردهای زنجیره تأمین و توزیع کالا، حمل‌ونقل مواد و کالاهای استراتژیک و همچنین خودروهای کاربری خاص را به علاقمندان ارائه می‌کنند.



MURITA

ساخت ژاپن

نردبانهای ۳۲ و ۵۴ متری آتش نشانی



الو ۱۲۵، فروشگاه اینترنتی
ایمنی، امداد و نجات، آتش نشانی

۸۸ ۳۳ ۵۸ ۲۰ - ۲
www.alo125.com

ایمن پخش ماهشان
IMEN PAKHSH MAHAN CO.



سامانه آتش و گاز

فصل دهم



مهندس طاهری
شرکت اسپین الکتریک
www.spinelectric.com
tahery@spinelectric.com

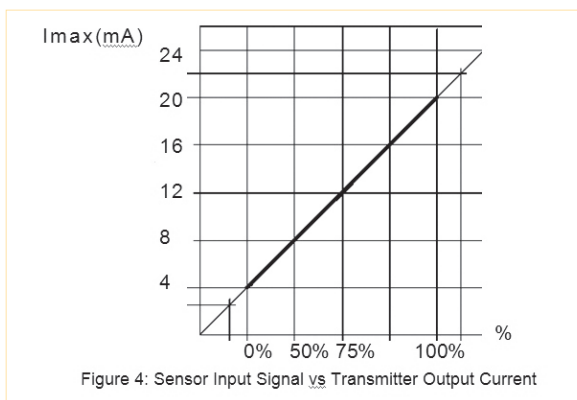
در فصل قبلی انواع متداول آشکارسازهای نشت گاز را معرفی نمودیم و طریقه عملکرد آنها را توضیح دادیم. در این فصل نحوه اتصال آنها به سامانه‌های آتش و دود را بررسی می‌کنیم تا مطلب در این خصوص کامل شود. با مراجعه به مطالب قبلی، روش‌های متفاوتی جهت اتصال سنسورها به سامانه‌های F&G وجود دارد که بستگی به ساختار مرکزیت تأسیسات صنعتی مورد نظر دارد. از آنجا که مطلب ما عمومی است. پس ناچاراً به بحث کلی بسنده می‌کنیم و از دوستانی که تخصصی‌تر کار می‌کنند، می‌خواهیم تا مطلب مورد نظر خود را مستقیماً از خود بنده بخواهند تا جوابگو باشیم.

آشکارسازهای نشت معمولاً می‌توانند به چند روش به سامانه متصل گردند و می‌توان متناسب با تأسیسات مورد نظر، آنها را سفارش داد. این بدین معنی است که کمپانی‌های سازنده این اختیار را به کارفرما می‌دهند که متناسب با نیازشان، آشکارساز را سفارش دهند. بعنوان مثال در برخی از موارد لازم است سنسور تنها در سطح ثابتی نشت گاز را اعلام نماید و شاید دو سطح از میزان نشتی را گزارش دهد. در این صورت کفایت سنسور را با دو رله خروجی 50% Alarm یا پیش‌خطا و Final Alarm درخواست نمود و از آن به عنوان یک سنسور ساده قابل اتصال به هر نوع تابلو اعلام حریق استفاده کرد. در این صورت سنسور یاد شده دو مدار ورودی از تابلو را اشغال می‌کند که شامل یک نمایشگر پیش‌خطا و دیگری خطا نهائی خواهد بود. یعنی سنسور با چهار سیم به تابلو مرکزی اعلام حریق متصل می‌شود. این ساده‌ترین روش اتصال یک سنسور نشت گاز به سامانه است که ابتدا هوشمند نیست و اطلاعات کاملی در اختیار ما نمی‌گذارد. این روش تنها در جایی کاربرد دارد که از سامانه هوشمند استفاده نشده است و از تابلو مرکزی اعلام حریق جهت اطلاع از نشت گاز در چند نقطه مثل ایستگاه انتقال گاز کارخانه یا تشخیص نشت گاز کلر در تصفیه‌خانه اختصاصی آن بکار گرفته شده است. پس معمولاً از این روش کمتر استفاده می‌شود و آشکارسازها تحت معاهده HART Serial Protocol به سامانه‌ها متصل می‌شوند. این همان پرتکل 4-20mA یا 5V-0 آنالوگ است که سال‌ها، بیشترین کاربرد را در اتصال سنسورهای مختلف به سامانه آتش و دود داشته است. مبنای این معاهده بسیار ساده است. دریافت دامنه تغییرات جریان از سنسور در محدوده تعریف‌شده و تجزیه و تحلیل آن توسط گیرنده با مقادیر پایه از پیش تعریف شده و نهایتاً ارسال پاسخ به واحد پردازش جهت فراهم آوردن عکس‌العمل لازمه.

می‌دانم کمی سخت شد. بنابراین اجازه دهید مطلب را باز کنیم. برمی‌گردیم به مثال قبل که در آن از دو رله خروجی از سنسور جهت ارسال اطلاعات به سامانه (در مثال تابلو اعلام حریق مرکزی) استفاده شده بود. این کار با چهار سیم میسر شده بود. حال فرض کنید می‌خواستیم سطوح بیشتری از میزان نشت گاز را

مثلاً 30 LEL درصد در پیش‌خطا، 50 LEL درصد جهت دومین خطا، 75 LEL درصد جهت سومین خطا و نهایتاً 100 LEL درصد یا خطر انفجار. در این صورت اگر می‌خواستیم باید از 8 سیم جهت از رله انتقال اطلاعات

منطق (۱) را دارد. (حالت معکوس آن نیز در برخی موارد بکار گرفته می‌شود) این در حالتی ست که بخواهیم تنها از یک منطق مدار استفاده کنیم. لیکن از آنجا که معمولاً به دریافت چند حالت نیاز است، حد فاصل بین ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر را می‌توان به چند نقطه انتخابی تقسیم نمود. به منحنی جریانی زیر نگاه کنید:

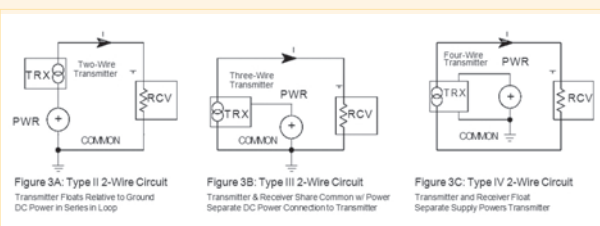


نقاط ۸ میلی‌آمپر جهت ۵۰ درصد نشست گاز و به ترتیب ۱۲ میلی‌آمپر و ۲۰ میلی‌آمپر جهت ۷۵ درصد و ۱۰۰ درصد انتخاب شده‌اند. توجه داشته باشید که هر چه تقسیمات بیشتر شود، امکان خطا در اندازه‌گیری بیشتر خواهد شد.

روشی که شرح داده شد، ابتدائی‌ترین نوع برداشت از معاهده سریال 4-20mA است که صرفاً جهت آگاهی شما از اصول انتقال اطلاعات از طریق این معاهده آورده شد. در عمل ابدأ از این روش استفاده نمی‌گردد.

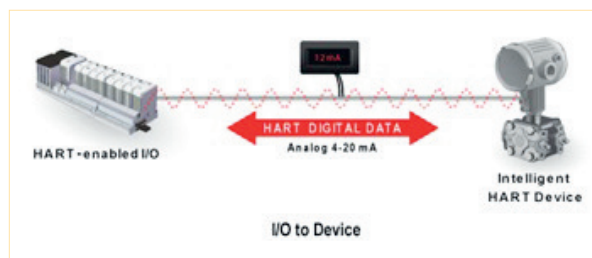
ارتباط با سنسورهای متعدد انتقال اطلاعات سریال (پروتکل‌های سریال) صنعتی که مختص اینکار و با همکاری سازندگان سنسورها و قطعات کنترلی تهیه و به تدریج ارتقاء یافته همچون HART (Highway Addressable Remote Transducer) یا MODBUS یا Brain و دیگر نرم‌افزارهای نوشته‌شده مشابه آنها صورت می‌گیرد. این نرم‌افزارها و سخت‌افزار آماده شده جهت اینکار، علاوه بر انتقال اطلاعات قبلی مثل سه حالت یاد شده در سنسورهای نشست گاز، اطلاعات قیمت دیگری را نیز از سنسورها دریافت و در اختیار ما می‌گذارند. این اطلاعات جامع وابسته به نوع سنسور موردنظر می‌توانند بسیار گسترده باشند. سنسورهای هوشمند امروزی به نحوی طراحی شده‌اند که کلیه اطلاعات مورد نیاز را در اختیار ما قرار دهند.

استفاده می‌کردیم که با افزایش تعداد سنسورها، تعداد سیم‌ها سر به فلک می‌زد. در HART Serial Protocol 4-20 mA اینکار با بکارگیری تنها دو یا سه سیم می‌تواند انجام شود که حامل جریان الکتریکی سنسور هستند. تغییرات جریان در دو سر مقاومتی که در گیرنده قرار دارد، آشکار می‌گردد. اینکار می‌توانست به صورت قرائت تغییرات ولتاژ انجام شود که در برخی از موارد بکار گرفته می‌شود. یعنی تغییرات دامنه ولتاژ مثلاً ۵V-۰ به صورت آنالوگ خوانده شود. اینکار در صورتی که سنسور در فاصله نزدیک از دریافت‌کننده (PLC) باشد، امکان‌پذیر است ولی توجه داشته باشید که در مسافت دور، افت ولتاژ در مقاومت سیم‌های رابط موجب دریافت اطلاعات اشتباه شده و در عین حال ولتاژهای میدانی الکترواستاتیک موجب اختلال در دریافت صحیح اطلاعات خواهند شد (بخصوص در تأسیسات صنعتی با مصرف جریان بالا، مثل: کوره‌های ذوب) ولی تغییرات جریان از تأثیر مصون خواهند ماند. در اشکال زیر نمونه‌هایی از طرق اتصال بین گیرنده و فرستنده (در بحث فعلی سنسور) نمایش داده شده است.



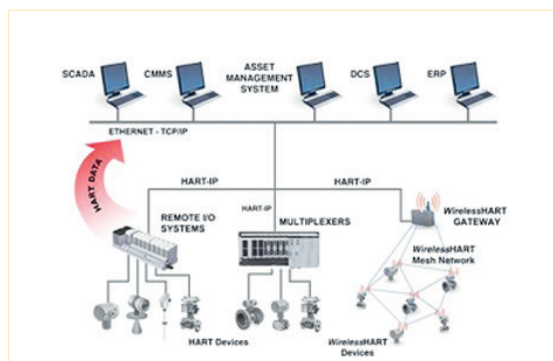
همانگونه که مشاهده می‌شود ارتباط بین گیرنده و فرستنده، دو سیمه، سه سیمه و یا چهار سیمه بهم متصل می‌شوند. در مدار دو سیمه، گیرنده و فرستنده با یک ولتاژ مشترک تغذیه می‌شوند. این روش با محدودیت‌هایی که دارد در مواقعی بکار گرفته می‌شود که فاصله بین گیرنده و سنسور زیاد نباشد. در اتصال سه سیمه، سنسور بصورت مجزا تغذیه می‌شود ولی در قطب منفی با گیرنده مشترک است و بالاخره در اتصال چهار سیمه، سنسور یا فرستنده از تغذیه محلی استفاده می‌کند (معمولاً ۲۴ ولت) و این حسن را ایجاد می‌کند که افت ولتاژ خط، تأثیری بر سیگنال ارسالی نمی‌گذارد. امروزه بیشترین کاربرد را روش سه سیمه دارد.

جریان عبوری از مدار تنها در محدوده چهار تا بیست میلی‌آمپر قابل بررسی خواهد بود. جریان پائین‌تر از ۴ میلی‌آمپر به معنی قطع مدار و بالای ۲۰ میلی‌آمپر اتصال کوتاه محسوب خواهد شد. در حالت دیجیتال، حد پائین جریان یعنی ۴ میلی‌آمپر منطق (۰) و ۲۰ میلی‌آمپر

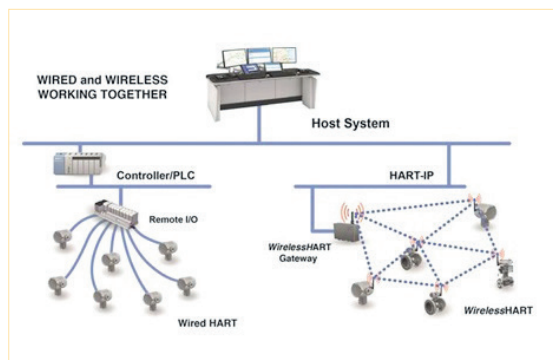


در اصطلاح به این طریقه انتقال اطلاعات RS485 گفته می‌شود که می‌توان از طریق آن گاهی تا ۳۲ سنسور را که قابلیت قرار گرفتن تحت این شبکه را دارند را پوشش داد. هر کدام از سنسورها دارای یک کلید باینری DIP Switch هستند که آدرس آنها را در شبکه معین می‌کند.

اتصال حتی می‌تواند بصورت بدون سیم (لینک رادیویی) یا بصورت شبکه دیتا کامپیوتری TCP/IP یا اینترنت صورت گیرد. در این



صورت چنانچه به کد امنیتی دسترسی داشته باشید می‌توانید از هر نقطه جهان، سنسورها را تحت مراقبت قرار دهید.



مثلاً در مورد سنسورهای گاز این اطلاعات می‌تواند نمایش تغییرات میزان نشت گاز را بصورت پله‌ای (دیوهای نوری خطی) یا بصورت عددی بر روی نمایشگر دیجیتال نشان دهد و حتی اشکالات داخلی سنسور را گزارش نماید. با استفاده از این سنسورها شما می‌توانید به دلخواه سطح نشت گاز مورد نظر خود را به عنوان پیش‌اطرها و خطرها تنظیم کنید. سنسور را کالیبره نمائید و بسیاری مزایای دیگر که در این بحث نمی‌گنجد.

اما این اطلاعات چگونه تبادل می‌شود. به شکل سمت چپ در زیر توجه فرمائید.



خط قرمزی که مشاهده می‌کنید همان خط آنالوگ ۴-۲۰ mA قبلی است که در واقع جریان سنسور در مواجه با گاز نشت شده را نمایش می‌دهد. منحنی آبی رنگ روی خط حامل یا خط آنالوگ، فرکانس اعمال شده بر روی سیم ارتباطی است که توسط فرستنده ارسال می‌شود. مقدار این فرکانس برای منطق (۱) بنا بر قرارداد ۱۲۰۰ هرتس و جهت منطق (۰) ۲۲۰۰ هرتس است. این فرکانس‌ها با دامنه $5V \pm$ بصورت بایت‌های ۸ یا ۱۶ تایی دیجیتال بر روی سیم ارسال می‌شوند و میکروکنترلر موجود در سنسور یا گیرنده آنها را دریافت و پاسخ مناسب را بر روی همان سیم به گیرنده برمی‌گرداند. با این روش کلیه اطلاعات داخلی سنسور یا واحد دیجیتال قابل قرائت بوده و پارامترهای سنسور قابلیت تنظیم از راه دور خواهد شد. سامانه می‌تواند طوری برنامه‌ریزی شود که در دوره‌های زمانی قابل انتخاب، سنسورها را معاینه فنی کند، Evaluation programming و یا اینکه برنامه نگهداری دوره‌ای برای آنها اختصاص دهد، Maintenance Programming یا کالیبره نماید. سنسورهای قبلی گاز تنها به وسیله کیت مخصوص مربوط به گاز مورد نظر کالیبره می‌شدند. ولی امروزه به استثناء برخی از گازهایی که سنسور آنها خاص است، مابقی سنسورها را می‌توان از راه دور کالیبره نمود. در شرایطی که بخواهیم چند سنسور را از طریق همین دو سیم تحت پوشش قرار دهیم، می‌توانیم از شبکه مالتی پلکسر استفاده نمائیم.



شرکت اسپین الکتریک (سهامی خاص) با همکاری شرکت تله ایندستریال ایتالیا

معرفی سامانه های پیشرفته تلفن ، اینتر کام و پیجینگ صنعتی



قابل استفاده در تمامی کارخانجات و تاسیسات صنعتی

نفت و گاز و پتروشیمی ، معادن ، نیروگاهها ، کارخانجات.

ATEX II2G / II2GD



برنامه ریزی از طریق صفحه کلید
اتصال بلندگوی خارجی ۱۵ وات
صدای صاف بدون نویز
باس دو سیمه تا ۳۰ کیلومتر
قابلیت اتصال به مرکز تلفن PABX
تلفیق سامانه های تلفن و اینترکام و پیجینگ



دفتر مرکزی: سعادت آباد ، خیابان سی و هفتم ، پلاک ۱۲ ، طبقه همکف تلفنهای ۰۲۱-۸۸۶۸۲۶۱۳-۴ نامبر ۰۲۱-۸۸۶۸۷۶۰۰ تارنما www.spinelectric.com

**PAGE/PARTY LINE INDUSTRIAL INTERCOM
[INTEGRATED TELEPHONE+INTERCOM SYSTEM]**

شرکت کارخانه صنعتی استاد کار

OSTAD KAR

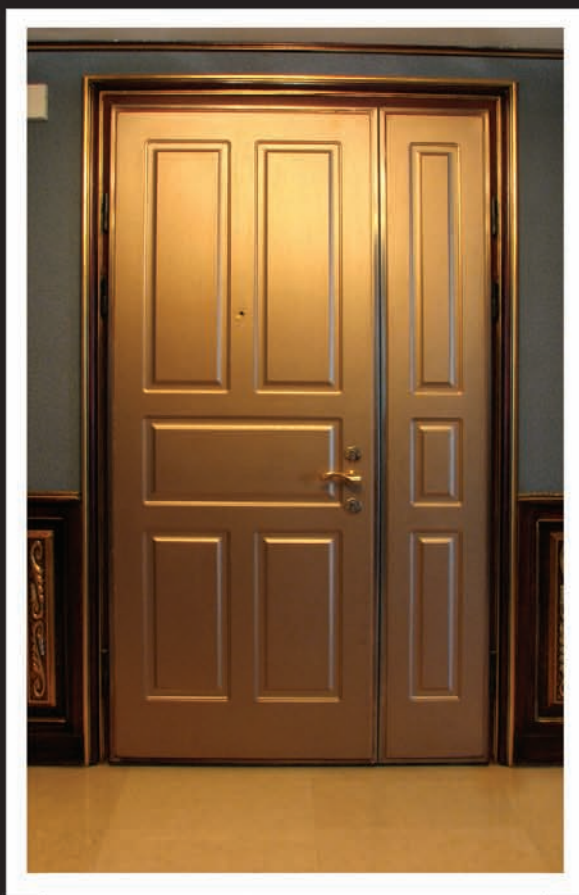
INDUSTRIAL FACTORY COMPANY

Established in 1961



تأسیس ۱۳۴۰

- بزرگترین تولید کننده دربهای ضد سرقت ویژه اماکن مسکونی، تجاری، اداری
- دربهای ضد حریق فرار ویژه راه پله ساختمان ها و برج ها و بیمارستانها و اماکن حساس
- دربهای ضد حریق کشویی اتوماتیک ویژه پالایشگاه های نفتی، گازی و پتروشیمی
- درب های ایمنی دیتا و درب های ضد گلوله ویژه اماکن حساس وسازمانها و بانک ها
- انواع صندوق های نسوز و درب های خزانه
- انواع کمد های ایمنی ضد سرقت و ضد حریق مخصوص اسلحه خانه مراکز نظامی



درب ایمنی و ضد سرقت استاد کار



درب ایمنی و ضد حریق استاد کار

نمایشگاه و دفتر مرکزی: تهران، خیابان طالقانی شرقی، بعد از چهار راه بهار، نبش کوچه جهان، پلاک ۴، ساختمان استاد کار

تلفن: ۷۷۶۰۷۶۲۸ - ۷۷۶۰۷۵۳۰ - ۷۷۶۰۷۷۰۴ (۰۲۱) تلفکس: ۷۷۵۰۲۵۸۶ (۰۲۱)

کارخانه شماره ۱: کیلومتر ۱۲ جاده ساوه

کارخانه شماره ۲: تهران، اتوبان پردیس، منطقه صنعتی خرمدشت

www.ostadkar.ir



WWW.FSCGROUP.CO.UK

MADE BY UK

Fire suppression: (fm200,novec,nafs,watermist,co2)

Fire alarm: (addressable,conventional)

EX detectors: (portable& online)

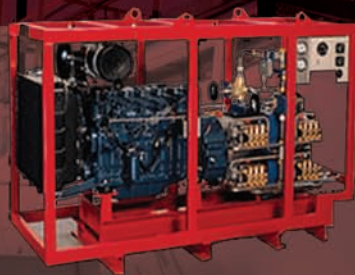
Gas analyzer: (potable& online)

EX camera: (laser, thermal)

Fire fighting: (sprinkler)

IP camera

Control



IRAN AGENT(FARAD SANAT COMPANY): UNIT 1, FLOOR 1, BETWEEN 1 SQUARE AND 2 SQUARE OF SADEGHIYE, SATTARKHAN, SADEGHIYEH, TEHRAN
TELL: (+98)2144228051&2 WEB: WWW.FSC-CO.NET EMAIL:INFO@FSC-CO.NET

برای سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق



مهندس علیرضا دانیالی
fire.documents@gmail.com
کارشناس سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق

در بسیاری از پروژه‌های صنعتی و ساختمان‌های بلندمرتبه که به سیستم‌های ایمنی از حریق مجهز شده‌اند، عناوینی همچون: مشاور، طراح و کارشناس حریق به چشم می‌خورد که در این مجال به صورت خیلی کوتاه، سعی بر تعریف و حدود اختیارات هر کدام از آنها خواهیم داشت. بررسی فوق از بعد حقوقی در حد شرکت‌های بیمه‌ای موجود و فعال در این زمینه تدوین شده است.

طراح در محدوده یک یا چند برند برای مصرف‌کننده بر روی نقشه منعکس می‌نماید. طراح محدودیت دارد و ضوابط و آیین‌نامه‌های کشوری و جهانی را مراعات می‌نماید. طراح نیاز به شناخت فنی برند دارد و براساس نوع، تعداد و جانمایی تجهیزات برندهای تعریف شده (vendor list) ابتدا طرح کلی و سپس نقشه‌های فنی جزئیات را ارائه می‌دهد. به طور کل، آنچه خواسته و مطلوب مشاور می‌باشد توسط طراح برای برندهای مشخص شده طراحی می‌گردد. طراح کاری به هزینه‌ها ندارد و هدفش برآوردن سطح ایمنی‌ای است که مشاور تعیین نموده. سابقه کاری طراح می‌تواند کمتر از مشاور باشد.

کارشناس: برای اجرایی شدن طرح، نوبت به کارشناس می‌رسد. کارشناس، ضوابط نصب را بر برند خاص منطبق نموده و عملیات اجرایی را تسهیل می‌نماید. کارشناس، رابط طراح و تکنسین‌های مرتبط با اجرا بوده و از طرف دیگر، تجهیز را آماده تحویل می‌نماید. کارشناس ایمنی و حریق می‌تواند رابط گروه فنی و ایمنی در هر سازمان بوده و خاتمه‌دهنده تفکرات مشاور می‌باشد. کارشناس باید دارای سابقه کاری مفید و مرتبط باشد.

مشاور: مشاور بالاترین سطح ارائه خدمات مهندسی است که توانمندی ایمنی از حریق را با توجه به ساختارهای فرهنگی، رفتاری و فنی تشخیص داده و بر کاربری مورد نظر، موثر می‌نماید. در اصل آنچه در افق دید مشاور برای یک سازمان تعریف می‌شود، همان دستورالعمل‌هایی است که در هنگام کاربری باید انجام پذیرد. مشاور محدودیت ندارد و آنچه در ذهن خود برای ایمنی نیرو و تجهیز لازم بداند، بدون وابستگی به مارک یا برند خاصی پیشنهاد می‌دهد. مشاور، نیاز به شناخت تکنیکی و فنی ندارد و بیشتر نیاز بهره‌بردار را شناسایی می‌کند. مشاور، اساس و پایه‌های ایمنی را بیان می‌نماید که در آینده به کار طرح و توسعه هر پروژه قرار می‌آید. مشاور، جمع‌کننده است و توانمندی ایمنی را با توانایی‌های سیستم‌های دیگر تلفیق و بستر ایمنی را توسعه می‌دهد. نظرات و خواسته‌های کارفرما از طریق مشاور به طراح منتقل و سپس اجرایی می‌گردد. سابقه کاری مشاور بسیار اهمیت دارد و حداقل باید چندین کار مرتبط در رزومه کاری خود داشته باشد. یک مشاور خوب می‌تواند هزینه کلی را تعدیل نموده و آنرا بهینه نماید. **طراح:** آنچه مشاور به عنوان پایه و اصول ایمنی تعریف می‌نماید،

NEW ADALIT L-3000

HIGH
INTENSITY



- > Double LED - more than 200 lumens
- > Runs up to 8 hours
- > 3 different light intensity
- > Boost power & strobe function
- > Soft touch button switch
- > Swivelling head 0° | 45° | 90°
- > High resistant thermoplastic resin body
- > Fits existing L2000 chargers



ATEX
ZONE 0

Led  Technology
Engine

New step lighting system,
now you can watch your step



ADALIT
professional



شركت آريا تجهيز بين الملل

تامين تجهيزات برقى ضد انفجار و ابرار دقيق

تلفن : ۸۸۱۰۵۱۳۴-۸۸۱۰۵۱۳۵-۸۸۱۰۵۱۰۸-۸۸۱۰۵۱۰۴

فكس : ۸۸۱۰۵۱۰۹

پست الكترونيك : info@ariaequip.com

وب سايت : www.ariaequip.com

آدرس : خيابان مطهرى - خيابان ميرزاى شيرازى شمالى - كوچه نعيمى - پلاك ۴ - واحد ۳

• تولید کننده تجهیزات سیستم های

اعلام حریق

متعارف و آدرس پذیر

• دارای استاندارد EN54 اروپا

• دارای تاییدیه لابراتوار LPCB

• دارای تاییدیه سازمان آتش نشانی تهران

محصول اروپا

- نماینده استان البرز:
شرکت ایمن گستران آرام البرز
تلفن: ۰۲۶-۳۴۲۰۹۶۲۹
- نماینده استان خراسان رضوی:
شرکت سهبد
تلفن: ۰۵۱۱-۸۵۲۵۴۴۳
- نماینده استان آذربایجان غربی:
شرکت اکسیر
تلفن: ۰۴۴۱-۲۲۵۰۹۵۱
- نماینده استان خوزستان:
شرکت لیخد هستی کارون
تلفن: ۰۶۱۱-۲۲۳۶۲۰۳
- نماینده استان یزد:
شرکت سیستمهای حفاظتی اعتماد
تلفن: ۰۳۵۱-۵۲۴۸۰۹۴
- نماینده استان کردستان:
شرکت تابان الکترونیک آماد
تلفن: ۰۸۷۱-۳۲۸۹۱۸۳
- نماینده استان گیلان:
شرکت نگین صنعت الکترونیک
تلفن: ۰۱۳۱-۲۲۵۴۳۸۴
- نماینده استان قم:
شرکت افق فناوران البرز
تلفن: ۰۲۵-۳۶۶۱۳۰۱۰
- نماینده جزیره کیش:
شرکت کیش پرشین
تلفن: ۰۷۶۴-۴۴۵۵۱۶۱
- فروشگاه لاله زار:
نوین سام الکتریک
تلفن: ۰۲۱-۳۳۹۶۲۹۵۲
- نماینده شرق استان مازندران:
شرکت ایمن بسط شمال
تلفن: ۰۱۵۱-۲۲۰۲۲۰۳
- نماینده استان فارس:
شرکت فارس توان
تلفن: ۰۷۱۱-۶۴۷۴۲۱۷

گارانتی مادام العمر!

نمایندگان انحصاری در ایران و عراق:



شرکت محسن امین گستر

۶۶۹۰۸۸۸۲-۴
info@igs.co.ir



شرکت مهندسی ساریان سیستم نوین

۶۶۵۲۵۵۱۸ - ۶۶۵۲۵۵۴۸
info@sarian.ir



سازمان آتش نشانی تهران



Reliable® RASCO

TECHNOLOGY • QUALITY • SERVICE

- شرکت ساریان سیستم نوین، نماینده فروش تجهیزات کمپانی Reliable در ایران
- محصول کشور آمریکا
- Reliable با نزدیک به یک قرن تجربه در زمینه تجهیزات سیستم آب اتوماتیک، یکی از بزرگترین تولیدکننده های تجهیزات اطفاء حریق مبتنی بر آب در جهان است.
- محصولات Reliable، دارای استانداردهای UL, FM, VDS, LPCB, ... می باشند.
- تیم مشاوره و پشتیبانی فنی ساریان سیستم نوین، همواره همراه شماست.



بازگشت پرندهای پر تجربه ایران



- شرکت ساریان سیستم نوین، نماینده فروش تجهیزات کمپانی ROTAREX در ایران
- Rotarex، یکی از بزرگترین تولیدکننده های شیر آلات آتش نشانی در جهان با بیش از ۹۰ سال تجربه در زمینه شیر آلات آتش نشانی
- تولیدکننده شیرهای سیستم های CO₂، (FM۲۰۰)HFC۲۲۷، INERT GAS و...
- دارای استانداردهای VDS, LPCB و...
- تیم مشاوره فنی ما، آماده همکاری با شما در انتخاب محصول مناسب می باشد.
- محصول کشور لوکزامبورگ

CEODEUX
FIRETEC

ROTAREX
VALVES - FITTINGS - REGULATORS

پشتیبانی:

۶۶۵۲۵۵۱۸، ۶۶۵۲۵۵۴۸

SARIAN
شرکت مهندسی ساریان سیستم نوین

info@sarian.ir



چرا کابل‌های مقاوم در برابر حریق Caviceل ایتالیا؟

یکی از موارد مهم در کسب بازارهای جهانی، داشتن کیفیت بالاست. از این رو کارخانه کابل‌سازی Caviceل ایتالیا با دارا بودن رزومه صادرات کابل به بیش از ۵۰ کشور جهان ثابت کرده است که در ساخت محصولات، کیفیت را سرلوحه خود قرار داده است.

کارخانه Caviceل ایتالیا با قدمتی بیش از ۶۰ سال، یکی از برندهای مطرح و شاخص در تولید کابل‌های خاص در دنیا بشمار می‌رود. این شرکت در تنها کارخانه خود در نزدیکی شهر میلان ایتالیا و در چهار خط تولید، ۱۰۰/۰۰۰ مدل کابل تولید می‌نماید. خطوط تولید شرکت کابل‌سازی Caviceل بشرح زیر است:

- ۱- کابل‌های مقاوم در برابر حریق (Firecel)
- ۲- کابل‌های فیبر نوری (Optical)
- ۳- کابل‌های ابزار دقیق و ترموکوپل (Instrumentation and Thermocouple)
- ۴- کابل‌های خاص و سفارشی (Special Cable)

شرکت پتروکاوآن پویا که در بین سه ردیف اول نمایندگان برتر شرکت Caviceل ایتالیا قرار دارد، مفتخر است با کیفیت‌ترین کابل‌های موردنیاز پروژه‌ها را با بهترین قیمت و کمترین زمان ممکن به مصرف‌کنندگانی که همواره تهیه کالای با کیفیت بالا را در دستور کار خود دارند، ارائه می‌نماید. نکته مهم آنکه، کلیه کابل‌های تولیدشده در کارخانه کابل‌سازی Caviceل ایتالیا که از طریق این شرکت ارائه می‌گردد، به مدت ۲۴ ماه در برابر عیوب ناشی از تولید گارانتی می‌گردد.



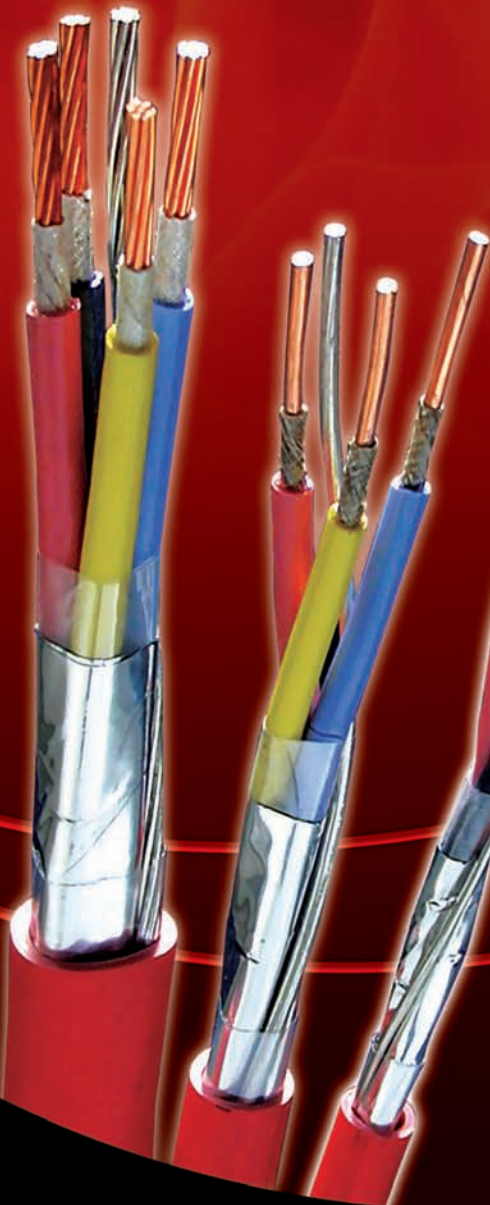


شرکت پتروکاوآن پویا
PETRO KAVAN POUYA Co.

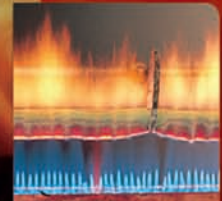
تامین کابلهای خاص
و مقاوم در برابر حریق

Special and Fire
Resistant Cables Supplier

High Technology Cables



www.pkpcables.com
info@pkpcables.com
sales@pkpcables.com



تهران ●
خیابان شهید مطهری
خیابان میرعماد، خیابان دوازدهم
پلاک ۹، واحد ۶ کد پستی: ۱۵۸۷۸۴۵۷۱۷
تلفن: ۰۲۱-۸۸۵۳۷۰۶۴-۶
فاکس: ۰۲۱-۸۸۷۵۰۳۶۵

● Unit 6, Bldg 9, 12 Alley, Miremad Street,
Motahary Avenue Tehran-Iran
Post Code: 15 87 84 57 17
Tel: +98 21 8853 7064-6
Fax: +98 21 8875 0365

CaviceL

www.caviceL.com

به جز آتش، برای آب هم راه نفوذی نمی ماند

طبق آمار، حدود ۷۰ درصد از تلفات جانی پدیده حریق به دلیل انتشار دود، گازهای سمی یا مشتقات آن از طریق انواع بازشوها، درزها و یا داکت‌های تأسیساتی و به صورت خفگی یا مسمومیت اتفاق افتاده است. به منظور جلوگیری از صدمات بیشمار جانی، استفاده از تکنولوژی محبوس کردن حریق، دود و گازهای سمی احتمالی از طریق جداسازی فضاها به صورت افقی و عمودی (به طور مثال بستن منافذ بین فضاها، آتشبند و دودبند کردن بازشوها و رایزرها) به عنوان یک راهکار مؤثر و کارآمد ضرورت یافته است. مواد مورد استفاده جهت بستن اینگونه درزها و بازشوها، باید دارای یک سری مشخصات فنی تعریف شده و مقاومت کافی در برابر عوامل محیطی باشند که یکی از این عوامل محیطی، مقاومت ماده در برابر آب است.

واحد مهندسی شرکت مادی - نماینده انحصاری هیلتی در ایران

عوامل تأثیرگذار در میزان مقاومت در برابر آب

- **آب باران:** در همه سازه‌ها دود، گاز، حرارت و شعله‌های آتش از طریق نقاط ضعیف (در قسمت بندی های حریق) خارج می شوند. لذا مقاوم سازی این نقاط با مواد آتشبند حائز اهمیت می باشد. در سازه های نیمه تمام به خصوص در نمای کرتین وال فاصله بین دال طبقات و نما (که مانند یک دودکش در زمان حریق عمل می کند) باید با مواد آتشبند به همراه پشم سنگ پر شود. از آنجا که نفوذ آب باران به داخل سازه نیمه تمام امری اجتناب ناپذیر است، احتمال نفوذ آب از فاصله نما و دال طبقات بالایی به طبقات زیرین وجود دارد و لذا کاربر باید از زمان موردنیاز جهت خشک شدن محصول آتشبند اجراء شده، آگاهی کافی داشته باشد تا بتوان از آسیب های ناشی از رطوبت و آب باران جلوگیری کرد.

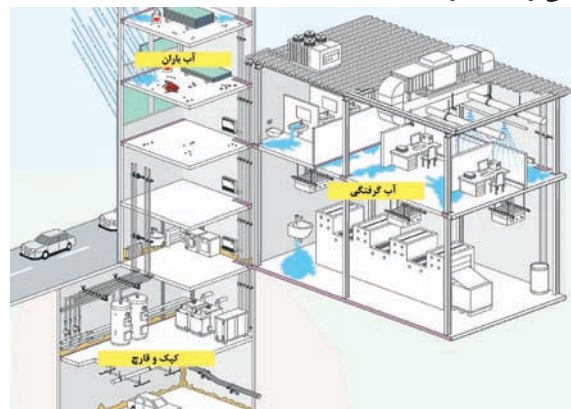
براین اساس، استاندارد DIN 52461 روند آزمایشی را مشخص کرده است که بر طبق آن نمونه مورد نظر پس از نصب، در معرض بارش باران قرار گرفته و پس از آن فرصت داده می شود تا در یک مدت معین خشک شود. سپس وزن نمونه، قبل و بعد از آزمایش مشخص شده و مورد ارزیابی دیداری نیز قرار می گیرد. نتایج برخی از مواد آزمایش شده هیلتی در جدول ذیل آمده است:

نوع ماده آتشبند	زمان مورد نیاز جهت رسیدن به مقاومت در برابر بارش
درزبند آتشبند با قابلیت الاستیک CP 601S	بلافاصله پس از اجراء
درزبند آتشبند CP 606	۱ ساعت پس از اجراء
درزبند قابل اسپری آتشبند CP 672	۴ ساعت پس از اجراء
پانل آتشبند CP 670	۳ ساعت پس از اجراء

جدول (۱): آزمایشات انجام شده توسط هیلتی

به طور کلی سه عامل زیر در سنجش مقاومت مواد آتشبند در برابر آب در نظر گرفته می شود:

- **آب باران:** در مراحل ساخت پوسته خارجی یک ساختمان و قبل از اتمام دیوارهای پیرامونی، کف طبقات ممکن است در معرض آب باران قرار گیرند و در نتیجه عایق های خشک نشده، شسته و از بین بروند. بنابراین مواد آتشبند نیازمند مقاومت مشخصه در برابر آب باران می باشند.
 - **قارچ و کپک:** در اتاق هایی که رطوبت بالایی دارند، خطر قارچ و یا کپک زدگی حتی پس از عمل آمدن ماده آتشبند وجود دارد که در این شرایط ماده آتشبند بایستی عملکرد خود را حفظ کند.
 - **آب گرفتگی:** انتظار می رود منافذ آتشبند شده تا حدی در برابر آسیب های ناگهانی ناشی از قرار گرفتن در معرض آب (مانند به کار افتادن سیستم های اطفاء حریق آبی، ترکیدگی لوله و ...) مقاوم باشند، لذا مقاومت مواد آتشبند در برابر آب و رطوبت اهمیت ویژه ای پیدا می کند. (تصویر شماره ۱)
- در این راستا محصولات آتشبند هیلتی، نه تنها مورد آزمایشات داخلی قرار گرفته اند، بلکه عملکرد آنها مطابق با استانداردهای بین المللی نیز مورد ارزیابی قرار گرفته است. این مقاله سعی دارد تا علاوه بر بیان اصول کلی مقاومت مواد آتشبند در برابر آب، به مثال های کاربردی در این زمینه اشاره داشته باشد.

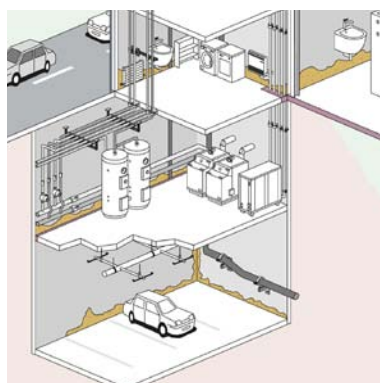


تصویر ۱

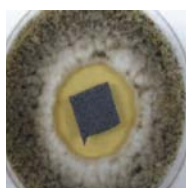


- مواد مناسب جهت رشد قارچ‌ها به عنوان مثال: پوشش دیوارها، چوب، پلاستیک و لاستیک.

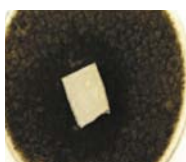
مواد آتشبند هیلتی با دارا بودن افزودنی های ضد قارچ، مطابق با استاندارد بین‌المللی ISO 846 و ASTM G21 مورد آزمایش قرار گرفته اند و نتایج حاکی از آن است که این مواد در صورت مجاورت با قارچ و کپک های محیط، آسیب نمی بینند.



تصویر ۵



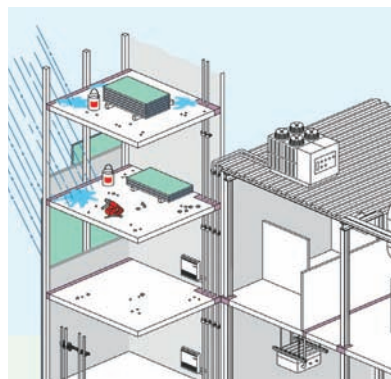
تصویر ۶



تصویر ۷

• آب گرفتگی: این واژه به معنای مجاورت مواد آتشبند در کنار آب به صورت موقت می باشد. مقاومت این مواد در برابر آب گرفتگی، موجب به حداقل رساندن آسیب‌های ناشی از قرارگیری تصادفی در معرض آب (همچون پاشش سیستم‌های اطفاء حریق، ترکیدگی لوله و ...) می شود.

به همین منظور مواد آتشبند هیلتی بر طبق UL 1479 مورد آزمایش قرار گرفته‌اند. در این آزمایش سیستم آتشبند در فشاری حدود یک‌متر از ستون آب در یک زمان معین قرار گرفته است تا توانایی تحمل ماده در این شرایط مشخص شود.



تصویر ۲



تصویر ۳



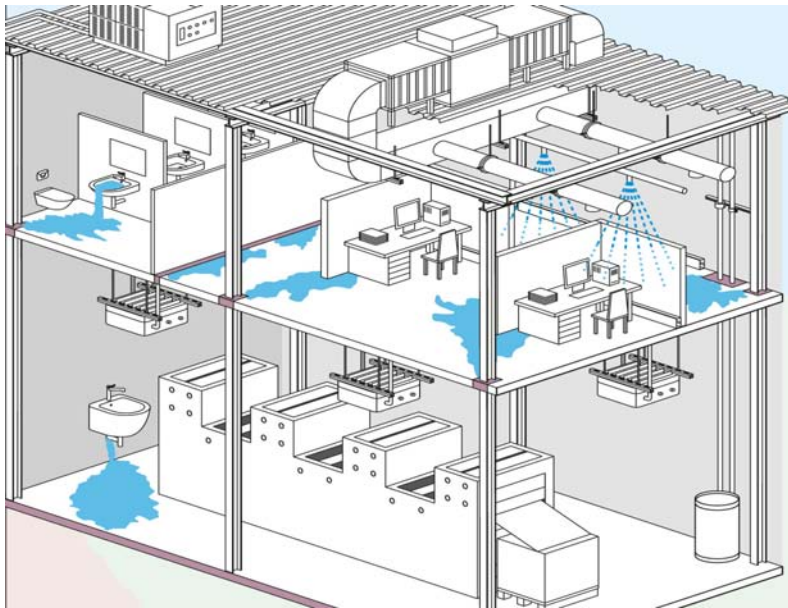
تصویر ۴

• قارچ و کپک: در شرایط معمول، قارچ در فضاهایی نظیر: زیرزمین، حمام، آشپزخانه و یا اطراف در و پنجره به وجود می‌آید. قارچ در یک سازه می‌تواند منجر به تضعیف خواص مصالح ساختمانی گردد. علاوه بر این، قارچ هاگ‌هایی تولید می‌کند که می‌تواند مخر سلامت ساکنین یک ساختمان شود و برخی از آنها برای سلامتی انسان مضر هستند. ساکنین اتاق‌هایی که قارچ‌های مضر در آنها وجود دارد به طور جدی از سر درد، سوزش چشم و علائمی شبیه به سرماخوردگی رنج می‌برند. برخی از این افراد به علت استنشاق مداوم هاگ‌ها دچار حساسیت می‌شوند. در موارد شدید، ساختمان ممکن است به دلیل حمله قارچ‌ها قابل سکونت نبوده و یا حتی ناچار به تخریب سازه شوند. اقدامات لازم به منظور جلوگیری از تشکیل قارچ و کپک در یک ساختمان باید از ابتدا صورت گیرد. این اقدامات شامل انتخاب صحیح مواد و مصالح مصرفی و اطمینان از نحوه صحیح مصرف آنها می‌باشد.

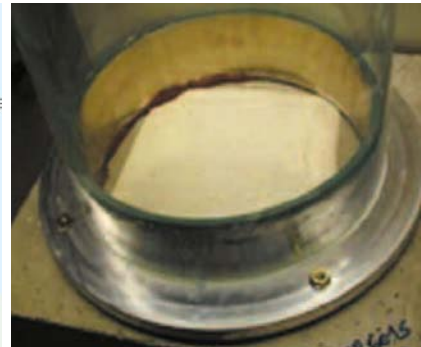
هاگ‌های تولید شده توسط قارچ‌ها را در هر مکانی می‌توان یافت که شرایط ذیل به رشد آنها کمک می‌کند:

- گرما (۲۰-۳۵ °C) و رطوبت نسبی (۶۰-۸۵%)

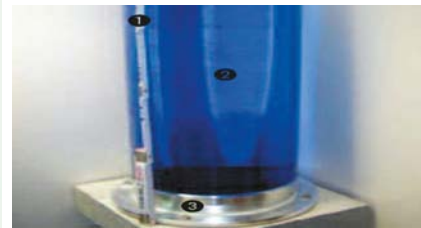
- مناطق همیشه مرطوب



تصویر ۸



تصویر ۹



تصویر ۱۰

نوع محصول	آب باران	قارچ و کپک	مقاومت در برابر آب گرفتگی
CP 601 S	X	X	X
CP 604	X	X	X
CP 606	X	X	X
CP 611 A	O	X	X
CP 612 (FS-ONE)	O	X	X
CP 617	O	X	X
CP 620	O	X	X
CP 632	O	X	X
CP 636	O	X	X
CP 637	O	X	X
CP 638	O	X	X
CP 643/CP 644	O	X	O
CP 645	O	X	O
CP 648	O	X	O
CP 657	O	X	X
CP 670/CP 673	X	X	X
CP 672	X	X	X
CP 675/CP 619	O	X	X
CP 680/CP 682	O	X	O

O مرتبط نمی‌باشد: X آزمایش انجام شده:

جدول (۲): آزمایشات انجام شده توسط هیلتی

نتایج حاصل از مقاومت مواد آتشبند در برابر آب باران، قارچ و آب گرفتگی براساس الزامات عمومی مندرج در روش آزمایش در جدول روبرو آمده است:

از دیدگاه هیلتی مقاومت مواد آتشبند در برابر اثرات مخرب آب و رطوبت، نه تنها در مرحله انتهایی ساخت یک پروژه، بلکه در حین اجرای پروژه نیز حائز اهمیت است. مواد آتشبند هیلتی آزمایشات مذکور را جهت حفظ کارایی در دراز مدت و در شرایط یاد شده با موفقیت گذرانده‌اند.

نظر به ضرورت محافظت سازه‌ها در برابر حریق، شرکت مادوی (نماینده انحصاری فروش و خدمات پس از فروش شرکت هیلتی در ایران) آماده ارائه خدماتی از قبیل بازدید از پروژه، ارائه پیشنهاد فنی و اقتصادی و ... به مشتریان خود می‌باشد.



HILTI

شرکت مادوی . نماینده انحصاری هیلتی در ایران

قابلیت الاستیک، مقاوم در برابر آب،

درزبند آتشبند

CP601 (CFS-S ACR)

هیلتی . کارایی برتر . دوام بیشتر

حفاظت از مخازن ذخیره مواد نفی سقف شناور در برابر صاعقه



نادر علیزاده - کارشناس ارشد HSE
yahoo.com@naderalizadeh52

این اتصال باید با مسیره‌های الکتریکی مستقیم، با فواصلی کمتر از ۳ متر، دور تا دور مخزن برقرار باشد.

(A) این شنت‌ها باید نوارهای قابل انعطاف و از نوع فولاد ضدزنگ ۳۰۲ (۰/۴×۵۰ میلی‌متر) یا معادلی که ظرفیت انتقال جریان و مقاومت خوردگی یکسان داشته باشد، باشند.

(B) کفشک فلزی باید در تماس مداوم با بدنه مخزن بوده و فضای باز (مانند: سوراخ‌های ناشی از خوردگی) نداشته باشد.

(C) در مخازنی که در قسمت Seal فضای تجمع بخارات را ندارند، به شنت نیاز نیست.

(D) در جایی که Seal با Weather Shield فلزی پوشانده شده است، این پوشش باید در تماس مداوم با بدنه مخزن باشد.

(E) هنگامی که سقف شناوری مجهز به Primary Seal و Secondary Seal است، فضای بین این دو می‌تواند حاوی مخلوط بخارات قابل اشتعال و هوا باشد که در محدوده اشتعال‌پذیری قرار دارد. بنابراین اگر طراحی این قبیل سیستم‌های Seal مواد رسانا را از لحاظ الکتریکی پیوسته نموده و شکاف جرقه‌زدن در داخل این فضا وجود داشته یا بر اثر حرکت سقف ایجاد گردد، شنت‌ها بایستی به‌گونه‌ای نصب شوند که بطور مستقیم با بدنه مخزن در بالای Secondary Seal تماس داشته باشند.

(F) فاصله بین شنت‌ها نباید بیشتر از ۳ متر باشد و باید به‌گونه‌ای نصب گردند که تماس فلزی سقف شناور و بدنه مخزن در تمامی موقعیت‌های عملیاتی سقف شناور حفظ و برقرار باشد.

API RP 545: رویه توصیه‌شده (RP) به‌منظور حفاظت در برابر صاعقه مخازن ذخیره روزمینی که حاوی مایعات قابل اشتعال‌اند.

در ماهنامه شماره ۶ بخش اول این مطلب ارائه شد. با پوشش فراوان از جناب مهندس علیزاده و خوانندگان محترم بابت تأخیر در انتشار بخش دوم این مقاله، ادامه آن را مطالعه بفرمایید.

استانداردهای مرتبط با محافظت مخازن ذخیره مواد نفی سقف شناور در برابر صاعقه

■ IEC 62305 : محافظت در برابر صاعقه

■ NFPA 780 : استاندارد نصب سیستم‌های حفاظت در برابر صاعقه

■ API RP 545

در این مقاله استاندارد IEC مورد بررسی قرار نگرفته است.

NFPA 780-Chapter 7 حفاظت برای سازه‌های حاوی بخارات قابل اشتعال، گازهای قابل اشتعال یا مایعاتی که می‌توانند بخارات قابل اشتعال متصاعد کنند، شامل می‌شود. برخی از زیربخش‌های آن عبارتند از:

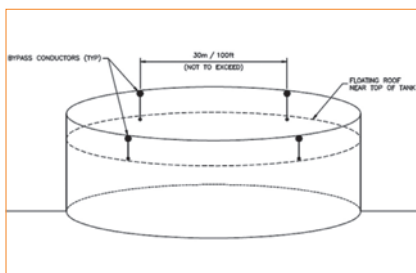
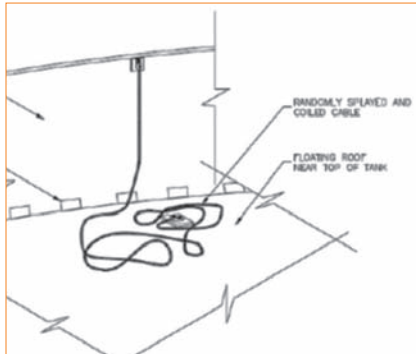
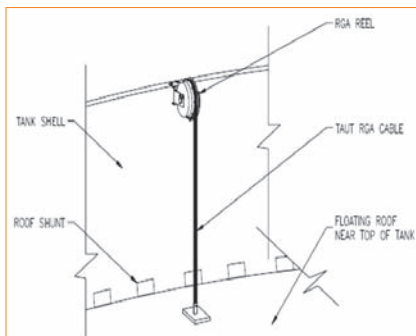
۱،۱،۷-۲، سازه برای هر ظرف فرایندی (VESSEL)، مخزن یا دیگر ظرفی که این مواد را در برمی‌گیرند و در فضای باز مستقرند، بکار می‌رود.

۴،۷- حفاظت از سازه‌های خاص

۱،۴،۷- مخازن روزمینی فشار اتمسفری که حاوی بخارات قابل اشتعال یا مایعات با قابلیت متصاعدنمودن بخارات قابل اشتعال می‌باشند.

۲،۱،۴،۷- مخازن سقف شناور، در جایی که سقف شناور به قلاب‌هایی مجهز است که در فضای تجمع بخارات قرار داشته باشند، لازم است که سقف به لحاظ الکتریکی به کفشک‌های Seal متصل گردد.





طول لازم را داشته باشند تا اجازه حرکت کامل سقف شناور را بدهند. حداقل دو هدایت کننده‌های جانبی دورتادور سقف نصب گردد که فاصله بین آنها بیش از ۳۰ متر نباشد. ۲،۲،۴- مسیره‌های هدایت کننده موازی هر یک از اجزاء Seal که بطور کامل مستغرق نباشد، شامل: فتر، قیچی، Membrane Seal و غیره باید به لحاظ الکتریکی از سقف عایق شده باشند. سطح عایق شدن باید ۱ کیلوولت یا بیشتر باشد. توجه: این مسئله به جریان تخلیه صاعقه جاری از سقف به بدنه مخزن اجازه می‌دهد تا مسیر ترجیحی شنت‌ها و هدایت کننده جانبی را برگزینند.

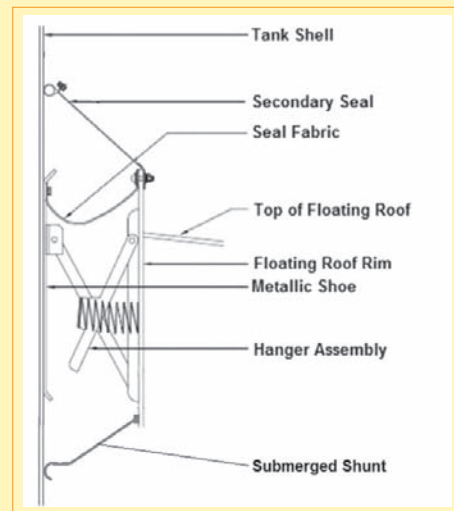
۳،۲،۴- عایق نمودن Gauge Pole یا Guide Pole هر جزء از Guide Pole که به سقف شناور مخزن رخنه کرده باشد، باید به لحاظ الکتریکی عایق شود. سطح عایق شدن باید ۱ کیلوولت یا بیشتر باشد.

توجه: این مسئله به جریان تخلیه صاعقه جاری از سقف به بدنه مخزن اجازه می‌دهد تا مسیر ترجیحی شنت‌ها و هدایت کننده جانبی را برگزینند.

برخی از بندهای این رویه به شرح زیر است:
۱،۱- کاربرد: این رویه برای تمامی مخازنی که در API 650 (مخازن جوش شده برای ذخیره نفت) توصیف شده‌اند، کاربرد دارد.

۴- حفاظت از انواع خاصی از مخازن
۲،۴- مخازن با سقف شناور خارجی
۱،۲،۴- شنت‌ها به منظور رسانش الکتریکی
۱،۱،۲،۴- شنت‌ها به منظور هدایت الکتریکی جریان صاعقه در دوره سریع و میانی بکار می‌روند.
۲،۱،۲،۴- تعداد و نحوه قرار دادن

نقطه تماس شنت‌ها با بدنه مخزن باید حداقل ۳۰ سانتی‌متر زیر سطح مایع باشد. شنت‌ها باید مسیری به اندازه کافی کوتاه و مستقیم بین سقف شناور رسانا و بدنه مخزن ایجاد نمایند. فاصله شنت‌ها از یکدیگر، دور تا دور سقف نباید بیش از ۳ متر باشد.



هنگامی که مخازن موجود با شنت‌های مستغرق به‌روز شدند، شنت‌های بالای DECK باید برداشته شود.

۳،۱،۲،۴- سطح مقطع عرضی - حداقل پهنا و جنس شنت‌ها باید هادی‌هایی از جنس فولاد ضدزنگ آستینیتی باشند، با سطح مقطع عرضی حداقل ۲۰ میلی‌متر مربع یا جنس دیگری که هدایت جریان و مقاومت خوردگی معادل داشته باشد. پهنای حداقل شنت باید ۵۱ میلی‌متر باشد. شنت‌ها باید به اندازه کافی کوتاه باشند تا اجازه عملکرد به Seal سقف شناور بدهند. شنت‌ها باید دارای حداقل طول ضروری برای تماس مداوم با بدنه مخزن، در تمام حالات حرکت سقف شناور، براساس طراحی باشند.

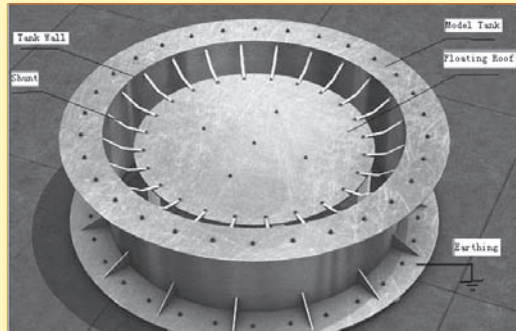
۲،۱،۲،۴- هدایت کننده‌های جنبی (Bypass) دوره میانی و طولانی استفاده می‌شوند.

۲،۲،۱،۲،۴- تعداد، طول و مقاومت الکتریکی سقف شناور باید بوسیله یک اتصال الکتریکی مستقیم از طریق تعداد مناسبی هدایت کننده‌های جانبی به بدنه مخزن وصل گردد. هر هدایت کننده شامل اتصالات باید مقاومت الکتریکی سر به سر حداکثر ۰/۰۳ اهم داشته باشد. هدایت کننده‌های جنبی باید کوتاه‌ترین

برسد. فضای بین guide pole و سقف شناور، به سادگی شکاف تخلیه بار الکتریکی را شکل می‌دهد و غلظت بخارات در این قسمت به دلیل نشتی، می‌تواند هنگام اصابت صاعقه موجب آتش‌سوزی مخزن گردد.

مطالعه تجربی این تحقیق

یک مخزن سقف شناور کوچک به‌عنوان مدل ساخته شد و شبیه‌سازی اصابت صاعقه و جرقه‌زدن سنت‌ها در اثر تخلیه بار در آزمایشگاه انجام پذیرفت. قطر این مخزن ۲ متر و سقف شناور آن ۱/۶ متر بود. سنت‌ها



از قطعات فولاد ضدزنگ الاستیک انتخاب شد که دارای ضخامت ۱ میلی‌متر، طول ۳۰۰ میلی‌متر و پهنای ۱۵ میلی‌متر بوده و با دور تا دور بدنه مخزن در تماس بودند.

مدل مخزن سقف شناور مورد آزمایش

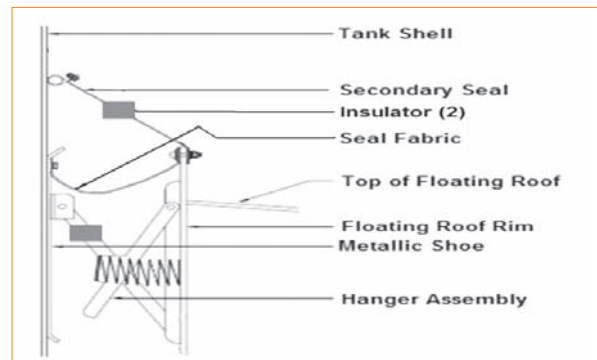
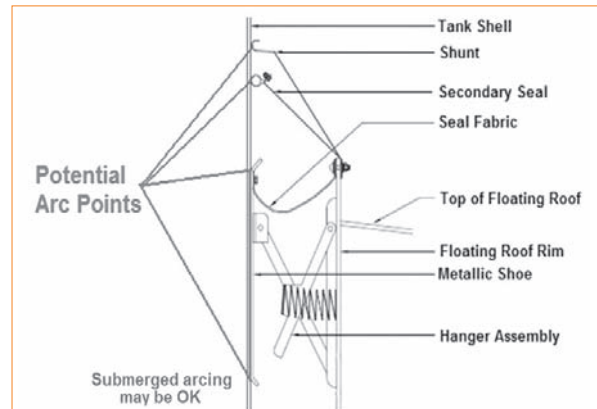
نتیجه آزمایش

یک سنت که با انعطاف خود به بدنه مخزن چسبیده بود، هنگامی که جریان صاعقه ۱۰/۳۵۰ میکروثانیه یا ۸/۲۰ میکروثانیه به پیک ۴۰۰ آمپر رسید، تولید جرقه نمود. با بزرگ‌شدن جریان صاعقه، سطح تخلیه جرقه سنت‌ها افزایش یافت.

منابع:

1. Lightning Risk and Storage Tank Protection, Joseph A. Lanzoni & Manoj K. Nambier, 2013.
2. Research On Lightning Sparks Discharge and Protection Measures of Large Floating Roof Tank, HU Hai-yan & LIU Quan-zhen, 2012.
3. Improving Lightning Safety for Upstream Oil & Gas Operations, Hydrocarbon Asia, 2012.
4. NFPA 780 Standard for the Installation of the Lightning Protection Systems, 2006 Edition.
5. API RP 545: Recommended Practice for Lightning Protection of Above-ground Storage Tanks for Flammable or Combustible Liquids, 2009.
6. Total Lightning Protection for Floating Roof Petroleum Storage Tanks, Joseph A. Lanzoni, 2010.

۷. فیزیک صاعقه و پارامترهای جریان ناشی از آن، سایت پروژه سرای برق خوزستان



۶- الزامات بازرسی و نگهداری

تمامی متعلقات اتصال کوتاه و اتصال به زمین، باید در انطباق با API 653 بازرسی و نگهداری شوند.

بررسی یک تحقیق

سنت و بدنه مخزن بوسیله انعطاف سنت به یکدیگر وصل هستند. اما بنا به هر دلیلی دستیابی به اتصال الکتریکی خوب با بدنه مخزن سخت است. اجزاء سنگین نفت خام مثل: واکس، تار، پارافین و غیره می‌توانند پوششی را روی سطح داخلی بدنه ایجاد نمایند که مانعی عایق بین سنت و بدنه شکل می‌گیرد. اگر سطح داخلی بدنه مخزن رنگ شده باشد نیز همین اتفاق می‌افتد. زنگ‌زدگی سطح داخلی، اتصالی‌ای با مقاومت بالا بین سنت و بدنه ایجاد می‌کند.

مخازن بزرگ نوعاً به اندازه چندین اینچ از حالت مدور خارجند. در ابعادی که درازتر باشند، سنت از بدنه دور می‌شود. بنابراین اگر سنت‌ها و لوازم، تماس کامل با بدنه نداشته باشند، طی اصابت صاعقه، بارهای مجاور جرقه را بین سنت و بدنه مخزن ایجاد می‌کنند که در صورت وجود مخلوط قابل‌اشتعال، آتش‌سوزی مخزن رخ می‌دهد.

ساختار Primary Mechanical Seal با سنت مشابه است، چون اساساً با قطعات فلزی ساخته می‌شوند. اما این قطعات فلزی نمی‌توانند اتصال الکتریکی قابل‌اطمینان را تضمین نمایند. در نتیجه، شکاف‌های تخلیه بار الکتریکی بین Sealing Shoe و بدنه مخزن تشکیل می‌شود. از طرفی مدور بودن مخزن بر عملکرد Mechanical Seal موثر است. تمامی دلایل ذکرشده فوق، ما را به سمت غلظت گاز و نفت موجود در فضای بین Primary و Secondary Seal هدایت می‌کند، جایی که غلظت به اندازه کافی بالاست تا به محدوده انفجار

شرکت مهندسی
آنتنکارساز
Ashekar Saz Engr Co.

افتخار همکاری با برترین پروژه‌های ساختمانی در سطح کشور



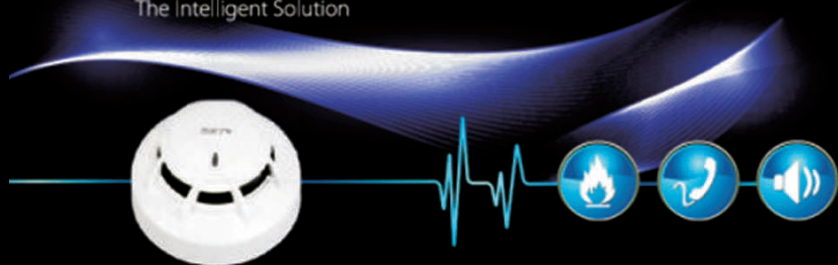
نماینده انحصاری سیستم

اعلام حریق هوشمند **GST** انگلستان



FIRE, VOICE & FIRE TELEPHONE

The Intelligent Solution



تلفن: ۰۲-۲۲۸۸۴۵۷۱ فکس: ۰۲۲۸۸۰۴۲۳

aseco@pol.ir

نماینده فعال جهت استان های فاقد نمایندگی پذیرفته می شود

شرکت کارخانجات تولیدی تارا تتها تولیدکننده خاموش کننده های آیروسل در ایران

با کیفیتی متفاوت و برتر



شرکت تارا الکترونیک حضور بازدیدکنندگان محترم را در سیزدهمین نمایشگاه بین المللی تجهیزات پلیسی، ایمنی و حفاظتی - ایپاس ۲۰۱۴، غرفه ۱۵، ۱۴ FI گرامی می دارد.
۲۶ تا ۲۹ مهرماه ۹۳ - مصلی حضرت امام (ره) - بخش جشنواره شهر ایمن



۰۲۱-۲۲۰ ۳۸ ۲۶۲

۰۲۱-۲۲۰ ۳۸ ۲۵۵-۷

info@pakpyro.com

www.pakpyro.com



نسل جدید فوم‌های آتش‌نشانی

- دوستدار محیط زیست
- قابلیت اطفاء سریع و Knockdown
- مقاومت بسیار بالا در برابر برگشت حریق
- قابلیت جلوگیری از اشتعال مجدد سوخت
- جلوگیری از عبور بخارات قابل اشتعال از فوم
- حاوی افزودنی‌های گیاهی مانند روغن کاج و... با قابلیت تجزیه پذیری بالا
- امکان کاربرد بر روی مواد حلال (اتانول، تینر، استون، مواد الکلی و ...)
- امکان کاربرد بر روی سوخت‌های هیدروکربنی کلاس B
- قابلیت استفاده در حریق‌های کلاس A و قابلیت نفوذ بالا
- امکان نگهداری در بلند مدت
- قابل استفاده به صورت ۳٪ و ۶٪
- قابل استفاده در سیستم‌های فوم ساز و کپسول‌های فوم
- قابلیت بالاتر از حد مشخص شده در استانداردهای فوم
- هزینه پایین نسبت به نمونه‌های خارجی

ECO

FRIENDLY



شرکت صنایع آتش‌بس پارس

PARS ATASHBAS INDUSTRIES
www.atashbas.com www.atashbas.ir
Email address : [Info @ atashbas.com](mailto:Info@atashbas.com)

دفتر مرکزی: تهران - خیابان سهروردی شمالی
مقابل خیابان خرمشهر - خیابان محبی - پلاک ۱۴
تلفن: ۸۸۷۶۸۷۹۴ - ۸۸۷۶۴۸۳۱ - ۸۸۵۱۰۷۹۰
فاکس: ۸۸۷۶۱۵۹۹ کدپستی: ۱۵۵۸۸۳۴۱۱

روش ارزیابی

کمی ریسک برای مخازن گاز مایع

امروزه گاز مایع (LPG) در صنایع مختلف، مصارف قابل ملاحظه‌ای دارد. گاز مایع در مخازن مخصوص نگهداری می‌شود که در صورت عدم رعایت اصول ایمنی خطر انفجار را به همراه دارد. در مقاله حاضر که سعی در شناسایی و کنترل این حوادث دارد، خطرات یک مخزن حاوی گاز پروپان به وسیله روش QRA (Quantitative Risk Assessment) و Fault Tree Analysis و میزان تلفات ALOHA (Areal Locations of Hazardous Atmospheres) مورد ارزیابی قرار گرفت. میزان تلفات در فواصل مختلف نسبت به مخزن گاز پروپان اندازه‌گیری شد. پس از بررسی نقاط ضعف مخزن، نصب چندین شیر در ورودی‌ها و خروجی‌های مخزن پیشنهاد گردید. این روش می‌تواند در تمامی مخازن نفت و گاز مورد استفاده قرار گیرد.



مهندس احمدرضا کیابود
ahmadreza_kiyabod@yahoo.com
مشاور و مدیر آموزش
شرکت آتش مهاران نوین آریا

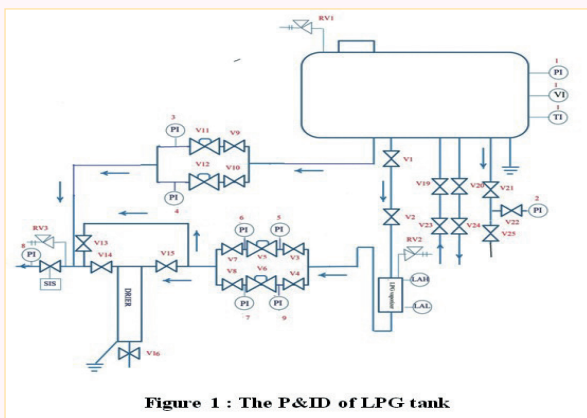


Figure 1 : The P&ID of LPG tank

دارد، همانطور که در شکل زیر نشان داده شده است، گام‌های اساسی عبارتند از: تعریف سیستم، شناسایی خطرات، تجزیه و تحلیل فرکانس تکرار، مدل‌سازی پیامد و محاسبات ریسک و ارزیابی ارزیابی کمی ریسک (QRA) به عنوان یک ابزار برای کمک به تعیین بی‌خطرترین مسیر برای ذخیره‌سازی مواد خطرناک استفاده شده است. از روش‌های ETA، FTA و نرم‌افزار ALOHA در این فرآیند استفاده شده است. در این پژوهش ذخیره‌سازی مواد خطرناکی مانند LPG محور مطالعه قرار گرفته است.

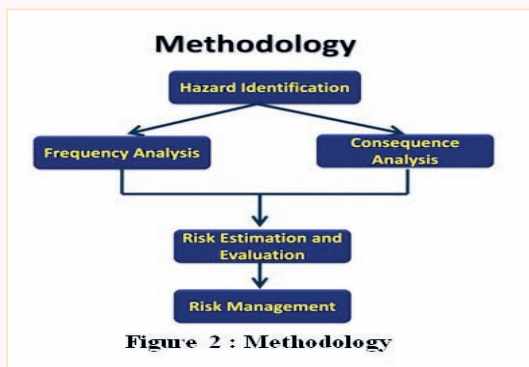


Figure 2 : Methodology

با رشد جمعیت در جهان، نیاز به انرژی بسیار محسوس است. گاز مایع یکی از بهترین منابع انرژی است و این در حالی است که حوادث بوجود آمده در اثر ذخیره‌کردن و حمل گاز مایع، تهدید بزرگی برای مناطق مسکونی است. کار کردن تجهیزات گازسوز در شرایط غیرعادی، بدلیل خطا در سیستم‌های حفاظتی می‌تواند محیطی انفجاری را ایجاد نماید.

خطا ممکن است با دخالت عامل سوم، ساخت‌وساز و یا نقص مواد، تجهیزات و خطوط لوله، خوردگی، خطاهای اپراتور و یا حرکت زمین رخ دهد. به تازگی، بسیاری از کشورها خطرات را براساس ارزیابی کمی ریسک (QRA) با توجه به نتایج احتمال خطای اتفاق افتاده و میزان مرگ و میر، مورد ارزیابی قرار می‌دهند.

با این حال این تکنیک مناسبی برای پیامدهای گوناگون حوادثی مانند: آتش‌سوزی و انفجاراتی که ممکن است خسارت‌های مختلف به مردم و همچنین توزیع فراوانی ریسک‌های اجتماعی و فردی وارد نماید، نیست. روش‌های کمی، میزان خطرات اجتماعی و فردی را توسط شبیه‌سازی عددی محاسبه می‌کنند.

اولین گام در اجرای QRA تعریف سناریوی انفجار مربوطه که بر روی ایمنی خارجی تجهیزات اثر می‌گذارد، است. این انفجارات بوسیله احتمال رخداد آنها تعیین می‌شود. در روش QRA از تجزیه و تحلیل درخت خطا (FTA) برای تعیین احتمال انفجار برای یک سناریو استفاده می‌شود. FTA یک ابزار تحلیلی است که با استفاده از دروازه‌های منطقی می‌تواند یک رویداد نامطلوب را تعیین کند. در این مطالعه، بررسی خطرات ذخیره‌سازی گاز مایع (LPG) با استفاده از روش QRA، جهت محاسبه محدوده خطر نشت LPG در مخازن LPG پیشنهاد شد.

در شکل روبرو، نقشه شماتیک مخزن LPG نشان داده شده است.

روش تحقیق

روش‌های بسیاری برای توصیف ارزیابی کمی ریسک (QRA) وجود

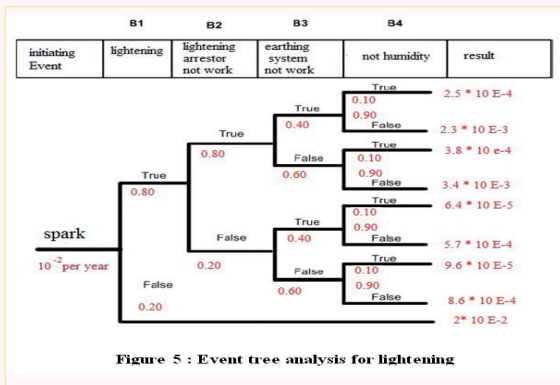


Figure 5 : Event tree analysis for lightning

شکل فوق فرکانس تکرار خطا را در رابطه با کارگرم نشان می دهد.

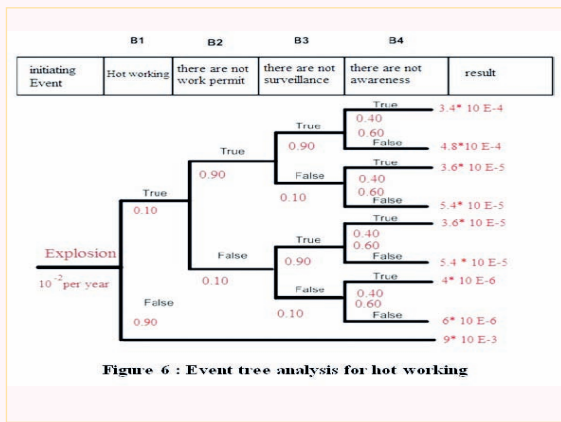


Figure 6 : Event tree analysis for hot working

شکل فوق، میزان تکرار خطا در صورت وجود الکتریسته ساکن را تعیین می کند.

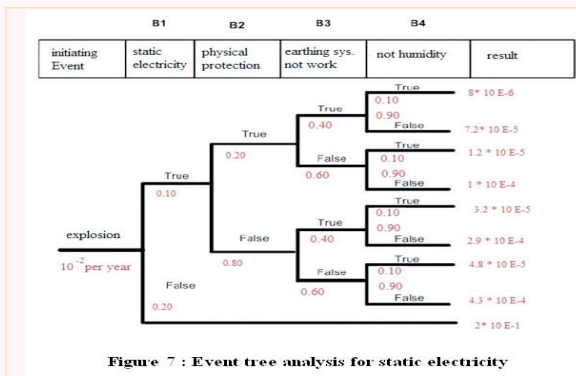


Figure 7 : Event tree analysis for static electricity

در نهایت میزان تکرار خطا در این سیستم $E_f = 10 \times 10^{-6}$ بدست می آید.

آنالیز پیامد

منطقه تهدید توسط میکروسافت ALOHA برای مخزن LPG تعیین شده است. شکل ۸ نشان می دهد، تشعشعات حرارتی حاصل از انفجار در فاصله ۹۹ یاردی می تواند ۱۰۰ درصد تلفات داشته باشد.

شناسایی خطرات

در این پروژه، از روش خطر و مطالعات عملکرد (HAZOP) برای شناسایی خطرات استفاده شده است. جدول زیر خطرات مربوط به مخزن LPG را نشان می دهد.

Deviation	Cause	Consequence	Prediction	recommendation
High pressure	-over load LPG -High level of LPG -High temperature of tank -relief valves don't work -valves completely close	- high temperature - leakage (BELEVE) -explosion (BELEVE)		
High temperature	-over load LPG -high ambient temperature (external heat)	-High pressure in the tank -explosion (BELEVE) -leakage-UVCE		
High level of LPG	-over load supply -supply valve completely open -exit valve completely close -PI of tank doesn't work	-over flow -relief works out -UVCE -BLEVE -flash fire		
Corrosion	-no maintenance	-leakage -jet fire		
Earthing	Fluctuation in level of LPG	-explosion -BLEVE		

Table 1 : HAZOP analysis

تحلیل فرکانس تکرار

بر اساس روش FTA، انفجار نیاز به دو عامل نشت گاز و جرقه دارد. جرقه و یا حرارت خارجی می تواند منبع احتراق باشند. رعد و برق و یا الکتریسته ساکن تولید جرقه می کنند و منبع حرارتی خارجی نیز آتش و یا کارگرم می باشد. نشت گاز ممکن است به علت ترکیدن خط لوله یا مخزن و یا سوپاپ رخ دهد. بین نشت گاز و شیرها رابطه ای وجود دارد. فرکانس تکرار خطا در شیرها توسط روش FTA محاسبه شده است.

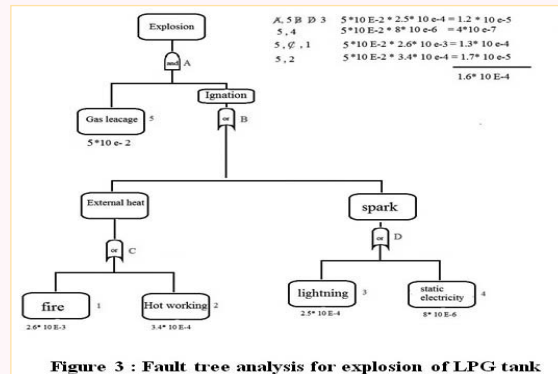


Figure 3 : Fault tree analysis for explosion of LPG tank

شکل فوق فرکانس تکرار خطا را برای رویداد آتش سوزی بیان می کند.

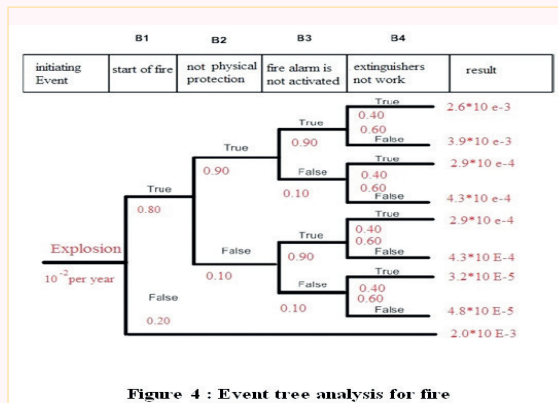


Figure 4 : Event tree analysis for fire

شکل فوق، میزان تکرار خطا در صورت وجود رعد و برق را تعیین می کند.

آنالیز پیامد جهت نشت خط لوله اطلاعات داده شده به نرم افزار ALOHA شامل موارد زیر است:

SITE DATA:

Location: JOHOR BAHRO,UTM,FKK, MALAYSIA
Building Air Exchanges Per Hour: 1 (user specified)
Time: December 16, 2012 0104 hours ST (using computer's clock)

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: PROPANE Molecular Weight: 44.10 g/mol
TEEL-1: 5500 ppm TEEL-2: 17000 ppm TEEL-3: 33000 ppm
IDLH: 2100 ppm LEL: 20000 UEL: 95000 ppm
Ambient Boiling Point: -44.0° F
Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 34.68 meters/second from ese at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 5 tenths
Air Temperature: 39° C Stability Class: D
No Inversion Height Relative Humidity: 50%

SOURCE STRENGTH:

Flammable gas is burning as it escapes from pipe
Pipe Diameter: 2.5 inches Pipe Length: 100 meters
Unbroken end of the pipe is connected to an infinite source
Pipe Roughness: rough Hole Area: 4.91 sq in
Pipe Press: 150 psia Pipe Temperature: 39° C
Max Flame Length: 9 yards
Burn Duration: ALOHA limited the duration to 1 hour
Max Burn Rate: 1,020 pounds/min
Total Amount Burned: 12,272 pounds

THREAT ZONE:

Threat Modeled: Thermal radiation from jet fire
Red : 11 yards --- (37.5 kW/(sq m))
Orange: 22 yards --- (5.0 kW/(sq m) = 2nd degree burns within 60 sec)
Yellow: 32 yards --- (2.0 kW/(sq m) = pain within 60 sec)

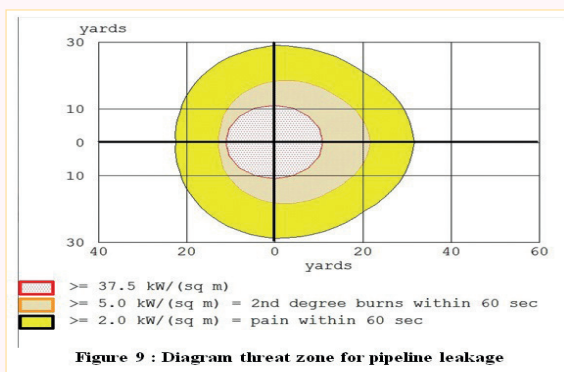


Figure 9 : Diagram threat zone for pipeline leakage

آنالیز پیامد تانک LPG

اطلاعات داده شده به نرم افزار ALOHA شامل موارد زیر است:

SITE DATA:

Location: JOHOR,UTM,LPG TANK, NEAR CAF, MALAYSIA Building Air Exchanges Per Hour: 1 (user specified)
Time: December 17, 2012 1531 hours ST (user specified)

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: PROPANE Molecular Weight: 44.10 g/mol
TEEL-1: 5500 ppm TEEL-2: 17000 ppm TEEL-3: 33000 ppm
IDLH: 2100 ppm LEL: 20000 ppm UEL: 95000 ppm
Ambient Boiling Point: -43.9° F Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 34.68 meters/second from ESE at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 5 tenths
Air Temperature: 31° C Stability Class: D
No Inversion Height
Relative Humidity: 50%

SOURCE STRENGTH:

BLEVE of flammable liquid in horizontal cylindrical tank
Tank Diameter: 1.13 meters Tank Length: 7.5 meters Tank Volume: 7.52 cubic meters
Tank contains liquid Internal Storage Temperature: 31° C
Chemical Mass in Tank: 3.04 tons Tank is 75% full
Percentage of Tank Mass in Fireball: 100% Fireball Diameter: 89 yards
Burn Duration: 7 seconds

THREAT ZONE:

Threat Modeled: Thermal radiation from fireball
Red : 99 yards --- (37.5 kW/(sq m))
Orange: 288 yards --- (5.0 kW/(sq m) = 2nd degree burns within 60 sec)
Yellow: 449 yards --- (2.0 kW/(sq m) = pain within 60 sec)

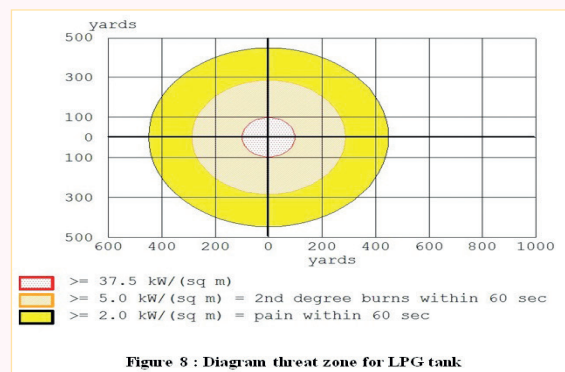


Figure 8 : Diagram threat zone for LPG tank

Molar mass of C₃H₈=44.09562 g/mol= 0.044 kg/mol
 energy explosion for propane = 2110 kJ/kg
 $mTNT = \eta * m * \Delta H_c / ETNT = (0.02 * 2110 \text{ kg} * 0.044 \text{ kg/mol} * 2110 \text{ kJ/kg}) / 4686 \text{ kJ/kg} = 0.87 \text{ lbTNT}$
 $ze = r / mtnt^{1/3} = 1500 \text{ ft} / 0.87 \text{ lbTNT} = 30.6 \text{ ft/lb}^{1/3} = 12.1 \text{ m/kg}^{1/3}$

برآورد خسارت در سازه‌های مشترک براساس فشار بالا (این مقادیر تقریبی هستند) نشان می‌دهد که نابودی کامل احتمالی ساختمان وجود دارد.

بنابر شکل مقیاس فشار انفجار ۰,۳ و فشار انفجار معادل 4.41 psig می‌شود.

$$P = (4.41 \text{ psi} / 14.7 \text{ psi/atm})(101.325 \text{ N/m}^2 \cdot \text{atm}) = 30.4 \text{ N/m}^2$$

معادله پروبیت برای مرگ و میر ناشی از خونریزی ریوی برابر است با:

$$Y = -77.1 + 6.91 \ln Ps = -77.1 + 6.91 \ln 30.4 = -53.5$$

نتیجه نشان می‌دهد که هیچ مرگ ناشی از خونریزی ریوی در 1500ft وجود ندارد.

$$\text{Yeardrums} = -15.6 + 1.93 \ln Ps = -15.6 + 1.93 \ln 30.4 = -9$$

نتایج نشان می‌دهد در فاصله ۱۵۰۰ فوتی هیچ فردی دچار پارگی پرده گوش نمی‌شود.

خطر منحصر به فرد با توجه به رویداد محاسبه شده بصورت زیر بدست می‌آید:

$$IR_{x,y,i} = p_i = 1.6 \times 10^{-4} \times 0.99 = 1.6 \times 10^{-4} / \text{yr}$$

حد بالا برای مناطق مسکونی برابر است با 1×10^{-6} E با این حال محاسبه ریسک منحصر به فرد بیش از حد بالا است.

بحث و نتیجه‌گیری

وقوع این نوع انفجار نیاز به اقدامات فوری کوتاه‌مدت و بلندمدت دارد. بدین ترتیب مردم اطراف محل انفجار باید از اثرات سوء سلامتی مصون باشند.

در ذیل چندین اقدام اصلاحی پیشنهاد شده است که ایستگاه گاز و کارکنان را شامل می‌شود.

- نصب یک شیر دستی بعد از شیر ۲۳۷
- نصب یک شیر دستی بعد از شیر ۲۴۷
- نصب یک شیر دستی بعد از شیر ۲۵۷
- قفل کردن درب ورودی به فنس اطراف ایستگاه
- تمیز کردن اطراف ایستگاه از برگ‌ها و علف‌ها
- نصب سیستم هایدروانت نزدیک مخزن ذخیره LPG
- نصب دیواره آتش بین مخزن ذخیره LPG و ساختمان‌ها
- تهیه روش اجرایی مجوز کار برای کارگرم

آنالیز پروبیت

آنالیز پروبیت برای تعیین میزان تلفات توسط فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$Y = k_1 + k_2 \ln V$$

پروبیت، درصد جمعیتی را که از پیامد انفجار رنج می‌برند را مشخص می‌کند. از فرمول زیر بزرگی دوز حرارتی و فشار انفجار بدست می‌آید:

$$V = t_e I_e^{4/3} / 10^4$$

I = intensity of radiation (W/m²),

t = exposure time(s) effect

$$V = 60 * 375004 / 3 / 104 = 7531$$

$$Y = k_1 + k_2 \ln V = -14.9 + 2.59 * \ln 7531 = 7.95$$

according to table 2, 99% fatality is equivalent 7.95 in the 2nd degree burn in 60 seconds

%	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	2.67	2.95	3.12	3.25	3.36	3.45	3.52	3.59	3.66
10	3.72	3.77	3.82	3.87	3.92	3.96	4.01	4.05	4.08	4.12
20	4.16	4.19	4.23	4.26	4.29	4.33	4.36	4.39	4.42	4.45
30	4.48	4.50	4.53	4.56	4.59	4.61	4.64	4.67	4.69	4.72
40	4.75	4.77	4.80	4.82	4.85	4.87	4.90	4.92	4.95	4.97
50	5.00	5.03	5.05	5.08	5.10	5.13	5.15	5.18	5.20	5.23
60	5.25	5.28	5.31	5.33	5.36	5.39	5.41	5.44	5.47	5.50
70	5.52	5.55	5.58	5.61	5.64	5.67	5.71	5.74	5.77	5.81
80	5.84	5.88	5.92	5.95	5.99	6.04	6.08	6.13	6.18	6.23
90	6.28	6.34	6.41	6.48	6.55	6.64	6.75	6.88	7.05	7.33
%	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
99	7.33	7.37	7.41	7.46	7.51	7.58	7.65	7.75	7.88	8.09

Table 2 : Conversion of probit to fatality data

Molar mass of C₃H₈=44.09562 g/mol

R= 0.08206 atm/gmolk

$$P.V = (M/MW)RT$$

$$1.7 * 7500 = (m / 44.09562) * 0.08206 * 31$$

$$m = 2210102 \text{ g} = 2210 \text{ kg}$$

$$te = 2.6 \text{ m} / 6f = 2.6 * 2210 / 6 = 6.8 \text{ sc.}$$

$$\text{Maximum diameter fire ball} = D_{max} = 5.8$$

$$m / 3f = 5.8 * 2210 / 6 = 20.9$$

$$\text{The height of the centre of the fire ball} = H_{BLEVE} =$$

$$0.75 * D_{max} = 15.7$$

calculating equivalent T.N.T

$$E = P_2 V [\ln(P_2/P_1) - (1 - P_1/P_2)] = 25 * 7.5 [$$

$$\ln(25/14.5) - (1 - 14.5/25)] = 49$$

شکل فوق بیان‌کننده این موضوع است که این انفجار می‌تواند تکه‌های قطعات را حداکثر تا فاصله ۵۵۰ متر پرتاب کند. در نتیجه، صدمات و جراحات در اثر پرتاب تکه‌های حاصل از انفجار احتمال می‌رود.

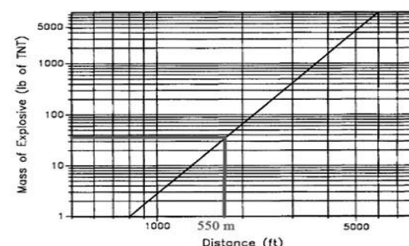


Figure 4 : Maximum horizontal range of blast fragments. Data from V. Clancy, "Diagnostic Features of Explosive Damage," paper presented at Sixth International Meeting of Forensic Science (Edinburgh, 1972).

آماده تحویل

نار منقره

مهندسی آتش نشانی
تجهيزات امداد و نجات هوایی

Macaw Features

Totally portable for rapid-fire response

Fully independent of hoses or other umbilical support systems

Easy to operate with a foolproof point and shoot activation

Comfortable for a wide range of body types

Effective in optimizing the performance of Class A, AFFF, AR-AFFF, protein, fluoroprotein decontamination foams and hazmat remediation formulas

Dependable performance, high-quality construction

Adaptable: utilizes wide range of air cylinders

Available with optional air compressor port

Affordable and easily refillable



۷۷ ۵۳ ۲۷ ۹۲ - ۷۷ ۶۳۰ ۱۴۶ - ۷۷ ۶۰ ۵۰ ۶۰

شرکت آترین شیمی آذرباد

تولیدکننده انواع مایع فوم آتش‌نشانی

کارشناسان ما آماده‌اند تا بنا به درخواست صنایع مختلف، از جمله: صنایع نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی، نظامی، نیروگاهی، ریلی، دریایی، خودروسازی و سایر صنایع دیگر، مانورهای آزمایشی اختصاصی برگزار کنند.

این دستگاه با اختلاط همزمان آب، کف و پودر مخصوص، کف بسیار پایدار را تولید می‌کند که سه عمل جذب گرما، دفع اکسیژن و جداسازی ماده سوختنی را در کوتاه‌ترین زمان اعمال می‌نماید. این فناوری آتشی به وسعت ۱۰۰ مترمربع، محتوی ۴۴۰ لیتر گازوئیل را چنان در ۱۰ ثانیه اطفاء و اثری از دود، گاز و بخار به جا نمی‌گذارد که بعد از آن مایع سوختنی قابل لمس است.



دارای گواهینامه
ثبت اختراع ۸۱۳۱۱

مدیرعامل: مهندس حمید گروسی (مخترع دستگاه)
آتش‌خاموش‌کن با کف مخصوص و بسیار پایدار

کرج، انتهای ۴۵ متری گلشهر، طبقه فوقانی بانک اقتصاد نوین، طبقه ۵، واحد ۱۹

۰۹۱۲۱۶۹۳۶۴۳

۰۲۶ - ۳۳۵۵۱۸۴۷ - ۹

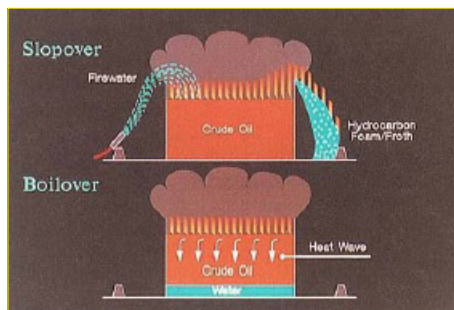
www.atrinchemicals.ir

hgarrousi@yahoo.com

اطفاء حریق مخازن مواد و مشقات نفتی

در مورد اطفای حریق مخازن نفت خام نکاتی وجود دارد که در مورد سایر مخازن وجود ندارد. خاموش کردن نفت خام مانند کلیه مایعات دیگر در اثر برهم زدن توازن میزان هوا و گاز صورت می گیرد. در هنگام خاموش کردن نفت خام باید به انتقال حرارت در قسمت های پایین تر از سطح آتش و شعله توجه نمود. در اکثر آتش سوزی های مخازن با مخزنی بدون سقف روبه رو خواهیم شد که یا سقف شناور آن غرق شده یا سقف ثابت آن در اثر انفجار و شعله، از بین رفته است. بخارات مخلوط نفت خام با میزان هوای کافی و غیر کافی ترکیب شده و به آسانی احتراق ناقص یا کاملی به وجود می آورد. به علت پایین تر بودن دمای جوش ترکیبات سبک موجود در نفت خام، این ترکیبات سریع تر به بخار تبدیل شده و در حجم وسیع و زمان کم باعث شعله ور شدن مخزن می شوند. در همین زمان ترکیبات سنگین تر در مجاورت سطح شعله، گرم می شود ولی اکثراً به دلیل نرسیدن به دمای جوش و خروج مواد سبک موجود در لایه های پایین تر به جای آنها، به لایه های پایین تر سقوط کرده و فقط میزان کمی از آن ها در مراحل اولیه احتراق شرکت می کنند. همچنین گاهی به صورت مولکولی در جریان حرکتی ناشی از احتراق از سطح شعله و بستر آتش جدا شده و ستون دود را ایجاد می کنند. سقوط مواد سنگین با دمای بالا به لایه های زیرین شعله باعث انتقال حرارت به شیوه جابه جایی می شود و تبادل حرارت آن ها با مایعات (نفت خام) باعث گرم شدن آنها و بالا رفتن ملکول های سبک تر و رسیدن آن ها به بستر آتش و شعله می شود. مواد سبک در نزدیکی سطح شعله و بستر آتش به دمای مطلوب جهت تبخیر رسیده و بخارات آنها در سطح بستر آتش با هوا ترکیب شده و باعث ادامه حریق می شوند.

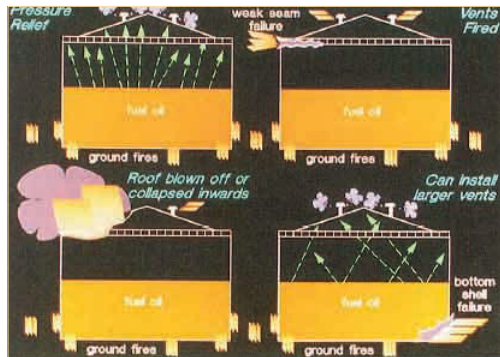
هر اندازه حرارت زیاد و سوخت ادامه یابد، این حرکت پایدارتر شده و به قسمت های پایین تر و کف مخزن انتقال می یابد تا با کم شدن میزان آنها، به آرامی فاصله شعله تا سطح مایع کمتر شود. قبل از آن دمای سطح مایع نزدیک به ۳۰۰ درجه فارنهایت است و با کم شدن فاصله شعله با سطح مایع دما به حدود ۶۰۰ درجه فارنهایت می رسد.



سید امیر فتحی
رئیس ایمنی، آتش نشانی
وامداد شرکت تایدواتر خاورمیانه
a.fathi.tidewater@gmail.com



خطرناک و اقدامات کنترلی لازم
 ■ نصب سیستم پایپینگ اطفاء در مخازن با استفاده از تزریق زیرسطحی



۲-۱-۱۳) مخازن سقف متحرک:

طراحی این نوع مخازن جهت نگهداری مواد و مایعاتی می‌باشد که خطر بالایی داشته و کلاس ۱ می‌باشند. در این نوع مخازن به لحاظ انجام اقدامات پیشگیرانه در سطوح و لایه‌های مخزن، سیستم خنک‌سازی و اطفاء در نظر گرفته شده است. لایه‌ها و جداره مخزن طوری طراحی شده که تحمل فشار لازم در برابر انبساط و انقباض حجمی مایعات و مواد داخل مخزن را داشته باشد. در صورت بروز حوادث و سوانح آتش‌سوزی می‌توان به شیوه اتوماتیک و در صورت عدم کنترل، با استفاده از توان عملیاتی نیروهای آتش‌نشانی حریق را اطفاء نمود. استفاده از سوپاپ‌های اطمینان و نیز منافذ خروجی گاز در مخازن سقف شناور از جمله اقدامات پیشگیرانه در اطفاء حریق آن‌ها می‌باشد. با تجمع گاز در این گونه مخازن و نداشتن سوپاپ‌های اطمینان، احتمال انفجار مخازن وجود دارد.

۱-۲-۱۳) اقدامات کنترلی:



در صورت وجود هرگونه لیک و نشتی از اتصالات، فوراً باید با استفاده از مواد پاک‌کننده، محل آلودگی را تمیز و از ظروف مناسب جهت جلوگیری از سرایت به سایر نقاط استفاده نمود. استفاده از مانیتورهای بزرگ و فوم‌های مناسب، می‌تواند بسیار مفید واقع گردد.

۲-۱-۱۳) انواع تزریق‌ها:

تزریق‌های زیرسطحی در اطفاء و نیز انتقال مواد به دایک مجاور، از جمله شیوه‌های اطفاء این گونه مخازن می‌باشد.

با رسیدن حرارت به لایه‌های پایین و کف مخزن، در صورت وجود آب در آن ناحیه، تبخیر شده و افزایش حجم بسیار بالای آن (در حدود ۱۶۰۰ تا ۱۷۰۰ برابر) باعث بالا رفتن سطح مایع و لبریز و پاشیده شدن آن به محیط اطراف می‌گردد. بنابراین باید از هرگونه ورود آب هنگام اطفای حریق مخازن به درون آنها خودداری نمود و صرفاً جهت خنک‌نمودن جداره مخزن از آب استفاده نمود. در اکثر مخازن سیستم خنک‌کننده اسپری آب برای جداره مخزن از سیستم خنک‌کننده سقف مخزن، جداگانه طراحی و از مسیرهای جداگانه و لوله‌های مجزا استفاده می‌شود. به همین دلیل در صورت انهدام سقف، سریعاً باید جریان آب منتهی به سقف را قطع نمود تا از هرگونه ورود آب به مخزن جلوگیری گردد.

جهت جلوگیری از این پدیده، انجام محاسبات دقیق و جلوگیری



از ریختن بی‌رویه آب بر روی حریق، با در نظر گرفتن گنجایش مخزن، موضوع مهمی است. گاهی اطفاء حریق و نشت مواد همراه با توده‌های آتش به صورت جوی‌های مذاب جاری می‌شود که احتمال پیش‌روی به سمت تجهیزات و نفرات را به دنبال دارد. در زمان اطفاء آتش مخازن پروپان، همواره احتمال انفجاری با نام انفجار ابر بخارات مایع در حال جوش BELEVE وجود دارد.

جهت کاهش این ریسک آتش‌نشانیان باید به توصیه‌های زیر توجه کنند:

۱- اطفای آتش باید از حداکثر فاصله ممکن صورت پذیرد و حتی‌الامکان از نازل‌ها و مانیتورهای ثابت که نیاز به کاربر ندارند، استفاده شود.

۲- مخزن را با مقادیر زیاد آب تا زمان اطفای کامل مخزن خنک نمود.

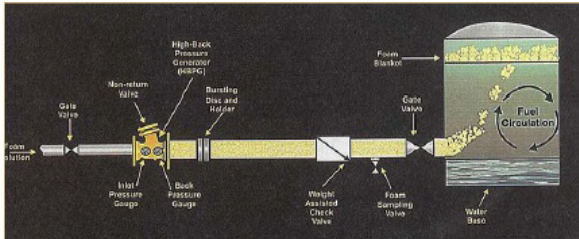
انواع مخازن

۱-۱-۱۳) مخازن سقف ثابت:

این گونه مخازن بیشتر جهت نگهداری مایعات کلاس ۲ که ریسک‌پذیری متوسط دارند، استفاده می‌گردد. با توجه به استانداردهای تعریف‌شده در خصوص طراحی مخازن، در دسته‌بندی آنها، محدوده‌های حفاظتی و دایک و سایر موارد مقابله با نشت مواد در نظر گرفته می‌شود. سیستم‌های اطفایی اتوماتیک و دستی، در هر یک از مخازن بسته به نوع مواد نگهداری شده با توجه به استانداردهای لازم باید در نظر گرفته شود.

■ سیستم ونتیلاسیون مخازن و دور بودن از کانون‌ها و محل‌های

شکل زیر تزریق زیر سطحی را نمایش می‌دهد.



از جمله نکات مهم دیگر، خنک‌سازی مخازن هم‌جوار و جلوگیری از انتقال حرارت به مخازن است که باید به نحو موثر و کارآمدی صورت پذیرد.



۳-۲-۱-۱۳) دایک:



سدسازی و ایجاد دایک در محدوده مخازن در حال اشتعال می‌تواند از سرایت حریق به سایر مخازن جلوگیری نماید.

۳-۱-۱۳) مخازن گازهای تحت فشار:

به لحاظ عدم تمرکز فشار در نقطه واحد و تحمل بیشتر دیواره و جداره مخزن، طراحی و ساخت این نوع مخازن به شکل کروی و تخم‌مرغی ساخته می‌شوند.

در اینگونه مخازن، سیستم خنک‌سازی (Cooling) مخزن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده و در فواصل زمانی و شرایط جوی خاص باید این عمل صورت پذیرد.

۳-۱-۱۳-۱) درخصوص مخازن LNG

حوادث آتش‌سوزی

■ در زمان بروز آتش‌سوزی این گونه مخازن، باید از اسپری کردن و ایزوله‌نمودن محیط با استفاده از منابع آبی و پودری لازم بهره‌گیری نمود.



نشت، انفجار و آتش‌سوزی در این نوع صنعت رخ می‌دهد.
۱-۱۳) مخزن:

هرگونه وسیله‌ای است که جهت نگهداری، حمل و یا جابه‌جایی مایعات به کار می‌رود. در خصوص طراحی و ساخت مخازن بنا به ماهیت موادی که در آنها نگهداری می‌شود، باید تدابیر ایمنی مخزن در نظر گرفته شود.



سیستم‌های پاپینگ و کولینگ آتش‌نشانی که در مخازن در نظر گرفته می‌شود و همچنین سیستم هایدرونت‌ها، با توجه به مناطق پرخطر، خطرناک و کم‌خطر و نیز دو جداره بودن مخازن و یا نوع فلز و یا آلیاژی که در ساخت آنها به کار گرفته می‌شود، در ایمنی آنها بسیار اهمیت دارد. گاهی در هنگام اطفاء حریق مخازن با سرازیر شدن مواد و نشت آن به دلیل وجود شیب و یا به لحاظ حجم بالای مواد سرریز شده، مایعات مشتعل به سمت محل استقرار نیروهای عملیاتی و یا تجهیزات آنها جاری می‌گردد که در این حالت اولین اقدام، ایجاد سدهای حفاظتی توسط خاک و ... و نیز خاموش کردن دامنه و پای مخزن و یا تانکر می‌باشد. الزاماً در صورت وجود هرگونه انفجار در محل باید کلیه نیروها و تجهیزات را به محل امن منتقل و جابه‌جا نمود.

نوع لاین‌کشی و خطوط انتقال و اسکله و جایگاه مخازن این‌گونه بنادر با بنادر تجاری کالاهای دیگر متفاوت است. نمونه‌ای از اسکله‌های مواد نفتی را در تصویر زیر مشاهده می‌کنید.



کلیه تجهیزات مقابله با آلودگی از قبیل: اسکیمرها و سدهای حفاظتی و همچنین تجهیزات اطفاء دریایی از قبیل: واحدهای شناور و یدک‌کش باید در این‌گونه بنادر بنا به ماهیت مواد موجود باشند.

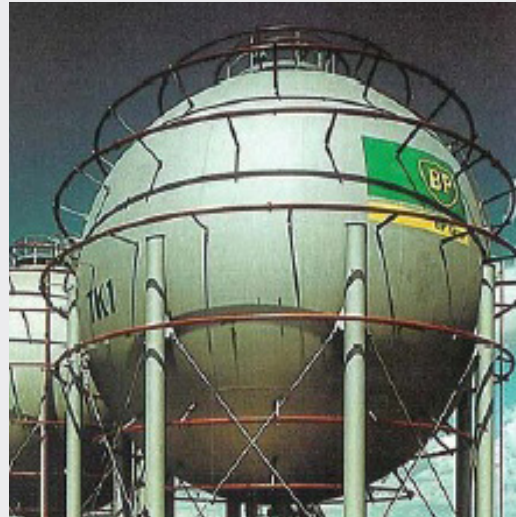
۱-۱۳-۵) پیشگیری از حریق در مخازن:

باتوجه به این‌که در صورت بروز حوادث آتش‌سوزی در مخازن، اطفاء آنها بسیار مشکل و دارای ریسک بالایی می‌باشد، می‌بایست اقدامات پیش‌گیرانه را جهت کاهش خطرات احتمالی به کار بست.

اهم این اقدامات عبارتند از:

زون‌بندی مناطق براساس خطرپذیری:

■ استفاده از سیستم اتوماتیک اطفاء با استفاده از تانکرهای حاوی فوم بر روی مخازن و تزریق آن بر روی میعانات گازی شیوه بسیار مهمی می‌باشد. شکل زیر مخزن حاوی گاز LNG را نمایش می‌دهد.



نکات مهم

■ آب را به‌طور مستقیم به محل نشت گاز یا ادوات ایمنی نصب‌شده بر روی مخزن نگیرید، چون ممکن است باعث یخ‌زدگی شود.

■ در صورت افزایش صدای نشت از ادوات ایمنی نصب‌شده بر مخزن یا مشاهده تغییر رنگ مخزن، سریعاً محل را ترک نمایید.

■ در حریق‌های بزرگ از این نوع، سعی در استفاده از ادوات ثابت شود و بهتر است بعد از نصب این ادوات، مخزن را تا زمان سوختن کامل محتویات آن به حال خود رها کنید.

■ آگاه باشید که در هنگام وقوع پدیده BELEVE تکه‌های مخزن ممکن است به هر سمتی پرتاب شود. به همین خاطر می‌بایست محوطه خارج از دایک مخزن، محل امن در نظر گرفته شود.

۴-۱-۱۳) کشتی‌های تانکر

کشتی وسیله نقلیه آبی است که به منظور حمل و نقل محمولات بر روی آب حرکت می‌کند. چه دارای نیروی محرکه باشد یا به شکل دیگری حرکت داده شود و شامل دوبه‌ها و یدک‌کش‌ها نیز می‌گردد. شکل زیر پایانه تخلیه و بارگیری فرآورده‌های نفتی را نمایش می‌دهد.



در یک پایانه نفتی بندر، باید تمام تجهیزات تخلیه و بارگیری مطابق استانداردهای لازم در نظر گرفته شود. باتوجه به این‌که عموماً تخلیه و بارگیری فرآورده‌های نفتی همواره مشکلات ایمنی، بهداشت و زیست‌محیطی به دنبال داشته است، سالانه موارد متعددی از حوادث

الف: مناطق پر خطر

ب: مناطق خطرناک متوسط

ج: مناطق کم خطر

- براساس استانداردهای تعریف شده در خصوص تعیین و نصب سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق در این گونه مناطق، باید در فواصل ۵۰ متری از محل‌های پرخطر، هایدرانت‌های آتش‌نشانی با فشار مناسب و نصب مانیتورهای خاص هر نوع مخزن و مواد اطفایی آن اقدام نمود. در مناطق خطرناک فواصل ۱۰۰ متر یک هایدرانت آب آتش‌نشانی با فشار لازم نصب گردد و در فواصل کم خطر نیز در فاصله ۱۵۰ متری هایدرانت‌ها در نظر گرفته شوند.
- سیستم‌های اعلام حریق مناسب، طبق استانداردهای لازم در نظر گرفته شود:
- سیستم خنک‌سازی مخازن (Cooling) بر اثر افزایش دما تعبیه گردد.
- فواصل مجاز و استاندارد مخازن از یکدیگر و نیز ایجاد دایک در هر مخزن رعایت گردد.
- حد فواصل مخازن و تأسیسات از اماکن مسکونی رعایت گردد.

۲-۵-۱۳) اطفاء حریق مخازن و روش‌های آن:

در صورت بروز حوادث آتش‌سوزی در مخازن و لاین اقدام مناسب استفاده از سیستم‌های اطفاء اتوماتیک در لحظات اولیه است. چنانچه این سیستم کارایی نداشت، نیروهای آتش‌نشانی بر اساس آرایش تیمی که در فصول قبل توضیح داده شد با در نظر گرفتن ایمنی افراد و استقرار در محل ایمن، اقدام به اطفاء می‌نمایند.

رعایت فاصله مجاز و داشتن سپر حفاظتی در هنگام مقابله با آتش‌سوزی در مخازن و تانکرها اولویت بسیار مهمی است که باید به آن توجه داشت. ابر حاصل از آتش‌سوزی مخازن و نیز بخارات تولید شده در اثر نشت و یا لبریز شدن مخازن می‌تواند خطرناک باشد که در اینگونه مواقع باید با اسپری نمودن در محیط از تجمع توده‌ای این بخارات قابل انفجار جلوگیری نمود.

استفاده از فوم‌های AFFF, FFFF به صورت زیرسطحی و یا با استفاده از سیستم مانیتورینگ مفید واقع می‌شود. با در نظر گرفتن حجم عظیمی از آتش ایجاد شده، ابر مانیتورها با استفاده از تغذیه‌کننده‌های لازم و بدون استفاده از نیروی بیشتر و خطر کمتر، این امکان را فراهم می‌آورند که در حداقل زمان بتوان حریق را مهار نمود. شکل زیر نمونه سیستم اتوماتیک پودری را نمایش می‌دهد.



۶-۱۳) ترمینال نفتی دریایی:

تأسیساتی در دریا یا خشکی و یا مجاور ساحل می‌باشد که در آن

وسایل مهار کردن کشتی موجود می‌باشد تا بتواند محموله مایع قابل اشتعال خود را بارگیری و تخلیه کند.

۱-۶-۱۳) مقررات کلی:

- یک نفر افسر ایمنی یا سایر کارکنان که دارای صلاحیت لازم می‌باشند به عنوان مسئول عملیات انتقال تعیین گردیده است.
- هیچ فردی مجاز نیست نفت یا سایر مواد محتوی نفت را به آب‌های آزاد و یا آب‌های ساحلی و یا در محیط‌های خشکی ریخته و یا در زیر آب تخلیه نماید که موجب ایجاد آلودگی کند.
- هیچ شخص حقیقی یا حقوقی مجاز به ساختن یا تأسیس سیستم تخلیه فاضلاب و یا فضولات صنعتی یا سایر انواع آن که محتوی نفت یا مشتقات نفتی باشد به داخل آب و یا خشکی نمی‌باشد، مگر این شخص قبلاً مجوز لازم را اخذ کرده باشد.
- تحت هر شرایطی، هیچ فردی مجاز نیست که کشتی، تانکر و یا مخازن و یا قسمتی از آن را بشوید یا موجب تمیز کردن آن گردد، به نحوی که نفت وارد آب و محیط‌زیست گردد.
- ۲-۶-۱۳) مقررات انتقال نفت:
 - به منظور جلوگیری از آلودگی ناشی از نشت و یا ریزش نفت در حین جابه‌جائی آن از کشتی به ساحل یا از ساحل به کشتی و یا از کشتی به کشتی و یا ایجاد توازن، مراقبت‌های مخصوص لازم است و رعایت نکات ذیل الزامی است:
 - در مدت زمان پهلوگیری کشتی به اسکله، می‌بایست ارتباط ناظر کشتی و افسر مسئول اسکله، سرپرست تخلیه و بارگیری (Loading Master) به وسیله تجهیزات بی‌سیم رادیویی برقرار باشد.
 - عملیات تخلیه و بارگیری فرآورده‌های نفتی می‌بایست به نحوی صورت پذیرد که برای هر خط لوله یک نوع فرآورده در نظر گرفته شود. در موارد زیر باید سرعت انتقال نفت کاهش یابد:
 - در هنگام آغاز تخلیه و بارگیری مواد نفتی
 - تغییر خط‌لوله و یا نزدیک شدن به پایان عملیات
 - هنگامی که نفت در مخازن به حد مورد نظر برسد.
- قبل از آغاز عملیات انتقال و استفاده از اولین خط لوله کشتی از محل اتصال چند راهی در عرشه تا اولین دریچه مخزن باید مورد بازرسی قرار گیرد.
- یک نفر افسر دارای گواهینامه و یا یک نفر افسر تانکر که دارای اطلاعات کامل درباره مخازن و تخلیه و بارگیری آن باشد، مسئولیت انتقال محموله را به عهده می‌گیرد.
- در طول مدت عملیات جابه‌جائی محموله بایستی به تعداد کافی کارکنان آزموده در محل خود دارا باشد.
- به منظور جلوگیری از جابه‌جایی کشتی و یا تانکر در مواقع اضطرار باید دیزل و یا یدک‌کش در محل حضور داشته باشد در کنار اسکله باید کشتی با طناب‌های کافی مهار کرد.
- کلیه مجراهای فاضلاب روی عرشه باید در طول مدت عملیات انتقال بسته باشد.
- سر لوله و سایر وسائل اتصال باید در هنگام عدم استفاده بسته باشد و پلاک عدم استفاده بر روی آنها نصب شود و یک ظرف چکه با حجم کافی در زیر لوله‌های چند راه که برای اتصال لوله آب انتقال مواد

نصب تابلوهای ایمنی و هشداردهنده در پهلوی کشتی و بر روی اسکله در محل‌هایی که به خوبی قابل رویت باشد، ضروری است.

۵-۱-۶-۱۳) تجهیزات اطفاء حریق

■ واحدهای شناور و ترمینال‌های که جهت انتقال مواد نفتی به کار برده می‌شوند، می‌بایست دارای تجهیزات اطفاء حریق کافی باشند.

■ با توجه به ویژگی محموله تانکرها در هنگام نقل و انتقال می‌بایست مواد مناسب اطفای حریق مهیا و به قسمت‌های مرتبط، توسط مسئولین ایمنی گزارش شود.

■ در صورتی که تانکرها مبادرت به حمل موادی نمایند که تأمین تجهیزات و مواد اطفاء حریق آن‌ها از طرف بندر امکان‌پذیر نباشد. قبل از پهلو دهی می‌بایست تمام تجهیزات مهیا باشد.

■ دستگاه وی اچ اف و دستگاه‌های مخابراتی قابل حمل موجود بر روی کشتی و اسکله باید مورد آزمایش قرار گیرد.

۶-۱-۶-۱۳) پیش‌بینی‌های ایمنی

■ قبل از انجام هرگونه عملیات تخلیه و بارگیری کشتی‌های تانکر می‌بایست سیستم اتصال زمین را از کشتی به ساحل وصل کرد.

۷-۱-۶-۱۳) آتش

■ سیگار کشیدن، استفاده از فندک و کبریت با شعله‌های آزاد، به کار انداختن وسایل برقی مولد حرارت بر روی کشتی تانکر در ترمینال ممنوع است.

۸-۱-۶-۱۳) وسایل جلوگیری از آتش‌سوزی

لوله‌های آتش‌نشانی با طول و اندازه مناسب جهت استفاده در تمام نقاط با سرلوله‌های مجاز باید به منبع اصلی در کشتی وصل گردیده و آماده بکار باشد. طناب‌های مهار کشتی باید آویزان باشد و آماده بوده تا در هنگام هرگونه حریق بتوان اقدام به عملیات کرد و کشتی را از اسکله دور کرد.

۹-۱-۶-۱۳) درهای مخازن نفت

در هنگام انتقال مواد نفتی درهای روی مخزن نفت و یا سرپوش‌های روزنه‌ها باید بسته باشد. درهای آخرین روزنه نزدیک مخزن باید باز باشد که جهت تخلیه و بارگیری استفاده شود.

۱۰-۱-۶-۱۳) تعمیرات

در صورت ادامه انتقال عملیات نفت باید تحت تدابیر ایمنی تعمیرات صورت گیرد. مجوزهای لازم از قسمت صدور مجوز اخذ گردد.

منابع:

FIRE SERVICE MANUAL TRAINING-VOLUME 2
(Petrochemical incidents)



نفتی به کار می‌رود باشد و یک وسیله جذب کننده باشد که در صورت لبریز شدن ظرف، جریان نفت را بر روی عرشه به حداقل کاهش داد.

■ هیچ کشتی نفتکش نباید در کنار اسکله به کشتی نفتی دیگر پهلو داده باشد، مگر در هنگام سوخت‌گیری از واحدهای انتقال سوخت که در این حالت پرسنل واحد سوخت‌رسان باید به طور آماده بر روی واحد شناور باشند.

■ در طول مدت عملیات جابه‌جایی مواد نفتی باید لودینگ مستر مسئول ترمینال و کارکنان کشتی در محل‌هایی قرار گیرند که بتوانند نقاط اتصال کشتی و لوله‌ها را به ترمینال تحت نظر داشته باشند.

■ قبل از آغاز تخلیه آب‌آلوده به مواد نفتی سیستم‌ها و لوله‌ها مورد بازرسی قرار گیرند و در طول انتقال مواد موصوف مسیر خط لوله را از لحاظ نشت مواد کنترل و هرگونه رسوب جمع شده در آن را خارج کرد.

■ مخازن چکه که در ساحل قرار دارند، می‌بایست دارای مجرای خروجی باشد و محتویات آن به وسیله لوله ثابت مجهز به شیر به محلی انتقال یابد که موجب آلودگی در آب دریا نیابد.

■ افراد مسئول باید مرتباً شیرها، لوله‌ها و... را به منظور کشف عیوب بازرسی کنند. گزارشات بازرسی در اختیار مسئول مرتبط قرار داده شود.

■ در پایان عملیات انتقال به منظور تخلیه مواد نفتی موجود در لوله‌ها می‌بایست در محل قطع لوله‌ها ظرف متحرک جهت هرگونه بازماندگی در زیر لوله‌ها قرار داده و وسایل پاک‌کننده مهیا باشد.

۳-۱-۶-۱۳) استفاده و مراقبت از لوله‌ها

■ هر نوع لوله با توجه به طول و ارتفاع مورد نظر که در کار انتقال نفت مورد استفاده قرار می‌گیرد. باید مناسب جهت استفاده در این‌گونه عملیات باشد و در مقابل مواد نفتی مقاوم باشد و بتواند در مقابل فشار بستن و یا باز کردن مقاوم باشد و هر شش‌ماه یک‌بار مورد بازدید قرار گیرد و باید در دفتری ثبت شود.

■ در طول مدت عملیات انتقال لوله‌ها باید به گونه‌ای نگهداری شوند که در بین بدنه کشتی‌ها و یا کشتی و اسکله تحت فشار نبوده و یا به علت پیچ و خم زاید تحت فشار واقع نگردد.

■ نباید اجازه داد که لوله‌ها روی اسکله یا کشتی ساییده شده یا خراش بر دارد یا با سطوح گرم از قبیل لوله‌های گرم تماس حاصل نماید.

۴-۱-۶-۱۳) شرایط ایمنی عمومی

میزان انتقال

عملیات تخلیه و بارگیری باید در طول مدت انتقال مورد مراقبت باشد. باید اطمینان حاصل نمود که کلیه نقاط اتصال محکم باشند و کارکنان ویژه، کنترل و کشیک در محل‌های خود آماده باشند.

بخارات خطرناک

هنگامی که دو یا چند کشتی در اسکله‌های مجاور پهلو داده شده باشند و از نظر افسر نگهبان کشتی یا ساحل بخارات خطرناک در اسکله یا در هر یک از کشتی‌ها بروز نماید، باید سریعاً مراتب اعلام و عملیات مربوط به تخلیه و بارگیری متوقف گردد و کلیه منابع شعله‌های آزاد از بین برده شوند.

سد نگهداری نفت ریخته شده

استقرار سد با طول و ارتفاع پهلوی آزاد و نوع و جنس مناسب در اطراف کشتی‌های آزاد و نوع و جنس مناسب در اطراف کشتی‌های در حال تخلیه و بارگیری نفت خام و یا مشتقات نفتی لازم است.



GLOBAL
FIRE EQUIPMENT

Manufacturers of Fire Detection Equipment



شرکت مهندسی **مثلت آتش پارس**

مشاوره، مهندسی و تامین تجهیزات سیستم های اعلام و اطفاء حریق

- نماینده انحصاری سیستم اعلام حریق گلوبال فایر (ساخت اروپا) در ایران
- دارای تاییدیه رسمی از سازمان آتش نشانی - سازمان نظام مهندسی ساختمان و اتحادیه برق و الکترونیک استان اصفهان

اصفهان- خیابان جابر انصاری، ابتدای خیابان پنج آذر، طبقه اول، تلفن: ۰۳۱ ۳۴۴۰۱۰۸۹

تلفکس: ۰۳۱ ۳۴۴۱۲۳۳۵ همراه: ۰۹۱۹۸۸۸۸۲۱۱

www.pft-co.ir



- طراحی، ساخت، نوسازی و بازسازی انواع خودروهای آتش نشانی و امداد و نجات
- برگزاری دوره های آموزش تخصصی در زمینه ایمنی، بهداشت، محیط زیست، آتش نشانی و امداد و نجات
- راهبری ایستگاه های آتش نشانی صنعتی و پالایشگاهی
- عرضه انواع تجهیزات تخصصی

حفاظت دیتاسترها در برابر اضافه ولتاژها و اختلالات الکترومغناطیسی (EMI)

نصب ناکافی حفاظت در برابر اضافه ولتاژ برای کامپیوتری که باید بتواند بدون خطا کار کند، ممکن است سبب از کار افتادن آن برای ساعت‌ها یا حتی روزها شود. سوئیچینگ از شبکه به دیزل ژنراتور می‌تواند سبب اضافه ولتاژهایی شود که باعث خرابی تجهیزات می‌گردد. به طور مشابه بروز خطا در شبکه (اتصال کوتاه در پست برق، خطوط قدرت و غیره) می‌تواند اثرات مخربی روی کارکرد تجهیزات داشته باشند.

باید توجه داشت که معمولاً هزینه تعویض تجهیزات حتی به ۱۰ درصد از خسارت‌های ناشی از قطعی شبکه نیز نمی‌رسد.

ساختمان‌هایی که اتاق سرور دارند، عمدتاً دارای سیستم حفاظت در برابر اضافه ولتاژهای خارجی (به طور مثال صاعقه‌گیر) می‌باشند. همه بخش‌های هادی فلزی که داخل ساختمان عبور می‌کنند، نیاز به سیم ارت و نصب ارستر (Arrester) کلاس یک (مثلاً SAFETEC B یا PROTEC B2S) روی خط تغذیه قدرت دارند. ارسترهای کلاس یک باید در ورودی خط شبکه، ژنراتور و سیستم تهویه هوا نصب شود. حفاظت، عموماً روی تجهیزات و روی تابلوی اصلی قرار می‌گیرند، به گونه‌ای که خطوط در برابر برخورد مستقیم صاعقه، بدون حفاظت نباشند. کابل‌های ورودی دیتا برای اتاق سرور اگر بصورت فیبر نوری باشد، نیاز به حفاظت اضافه ولتاژ ندارد. داخل اتاق سرور کلیه خطوط تغذیه ورودی باید به ارستر کلاس دو تجهیز گردند (SAFETEC). هنگام طراحی و نصب الکترونیک تجهیزات، باید از جدابودن کابل‌های قدرت و دیتا اطمینان حاصل گردد و بهتر است کابل‌ها داخل کاندوتیو فلزی ارت شده نصب گردند که باعث کاهش اثرات الکترومغناطیسی روی کابل‌های دیتا می‌شود. جهت حفاظت UPS قبل از هر دستگاه، نصب ارستر SAFETEC الزامی است. اتاق سرور، سرور، تجهیزات کامپیوتر محلی و تجهیزات نظارت تصویری نیاز به حفاظت دارند. سرور نیاز دارد در برابر اضافه ولتاژها حفاظت شود. همچنین باید در برابر اختلالات الکترومغناطیسی (EMI) نیز حفاظت شود. لذا نصب ارستر PROFIL D در کلاس سه برای حفاظت همزمان اضافه ولتاژ و EMI بسیار مناسب می‌باشد.

تجهیزات نظارت تصویری که خارج از زون حفاظتی قرار دارند، باید دارای حفاظت اضافه ولتاژ روی خط شبکه LAN باشند. ارستر LZ-NET برای نصب روی کابل شبکه دوربین‌های خارجی مناسب است.

با توجه به اهمیت انتخاب صحیح ارسترها و نصب در مکان مناسب، کارشناسان این شرکت به صورت تمام‌وقت آماده ارائه هر گونه مشاوره در خصوص طراحی، خرید و نصب این تجهیزات هستند. لطفاً در صورت نیاز، از طریق ایمیل technical@novinsanjesh.com یا شماره‌های ۳۶۶۳۱۶۵۴ - ۳۶۶۳۱۶۵۳ - ۰۳۱ تماس حاصل نمایید.

امروزه اتاق‌های کامپیوتر بخش بسیار مهمی در شرکت‌های بزرگ یا موسسه‌های R & D و سازمان‌های بین‌المللی به شمار می‌روند. مگا کامپیوترها شالوده و زیربنای لازم برای رشد کمپانی‌های بزرگی مانند Google، Facebook، YouTube و غیره هستند. چرا که بدون چنین مراکز کامپیوتری، امکان پردازش این مقدار زیاد از اطلاعات ورودی، در یک زمان بسیار کوتاه وجود نخواهد داشت. برای پردازش سریع اطلاعات و انتقال آنها بین کاربران، لازم است توزیع کنندگان کافی در سراسر جهان وجود داشته باشد تا انتقال اطلاعات بدرستی و در اسرع وقت صورت گیرد. از این رو ساختار یک دیتاستر نیاز به سرمایه‌گذاری عظیمی دارد.

با توجه به مطالب فوق و اهمیت فراوان دیتاسترها برای صاحبان‌شان، دلایل کافی برای متقاعد شدن نصب حداکثر حفاظت روی تجهیزات مذکور وجود خواهد داشت.

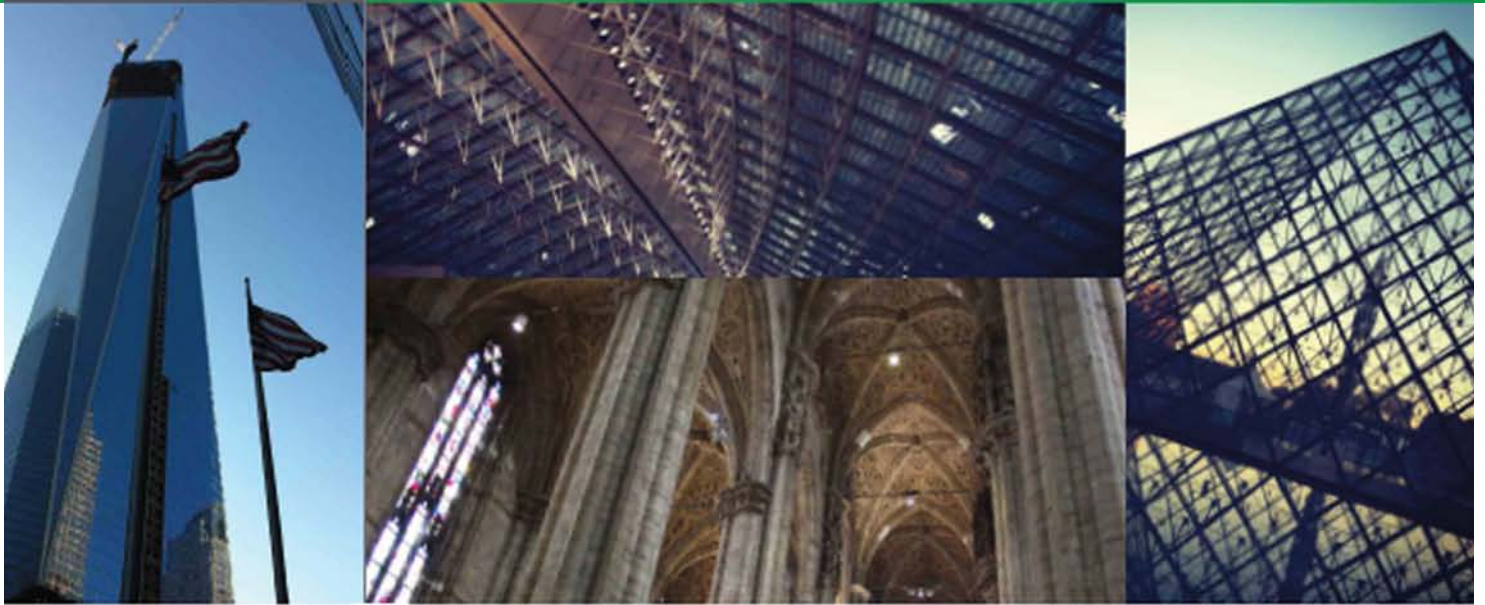
مهم‌ترین بخش این تجهیزات، دستگاه‌های کامپیوتری با ظرفیت بالا می‌باشد که از بخش‌های الکترونیکی حساسی ساخته شده و نیازمند منبع تغذیه‌ای است که بدون هیچ‌گونه قطعی در ولتاژ و جریان پیک، به کار خودش ادامه دهد. به همین جهت نصب منبع تغذیه وقفه‌ناپذیر (UPS) به صورت ایزوله از شبکه اصلی، امری ضروری است. از طرفی در قطعی‌های طولانی مدت منبع تغذیه که ممکن است سبب خالی کردن UPS شود، ژنراتورها بصورت موازی با شبکه اصلی نصب می‌شوند و سیستم به صورت اتوماتیک بین این دو منبع، سوئیچ می‌شود. تجهیزات الکترونیکی نصب‌شده در اتاق سرور باعث افزایش حرارت شده و باید سیستم‌های تهویه هوا با عملکرد بالا نیز نصب گردد.

جهت محافظت این سیستم‌ها در برابر اضافه ولتاژهای گذرا، باید بطور دقیق فاکتورهای خارجی مانند: تخلیه‌های جوی و اضافه ولتاژهای واقع شده در داخل شبکه و عوامل داخلی اضافه ولتاژ در نظر گرفته شود. مطابق اطلاعات تجربی، ۷۵ درصد از اضافه ولتاژهای اتفاق افتاده، داخل سیستم بوده است. اگر خطوط قدرت سیستم تهویه هوا یا UPS به صورت موازی با کابل‌های دیتا عبور داده شده باشند، میدان‌های مغناطیسی بر کیفیت انتقال اطلاعات تاثیر می‌گذارند.

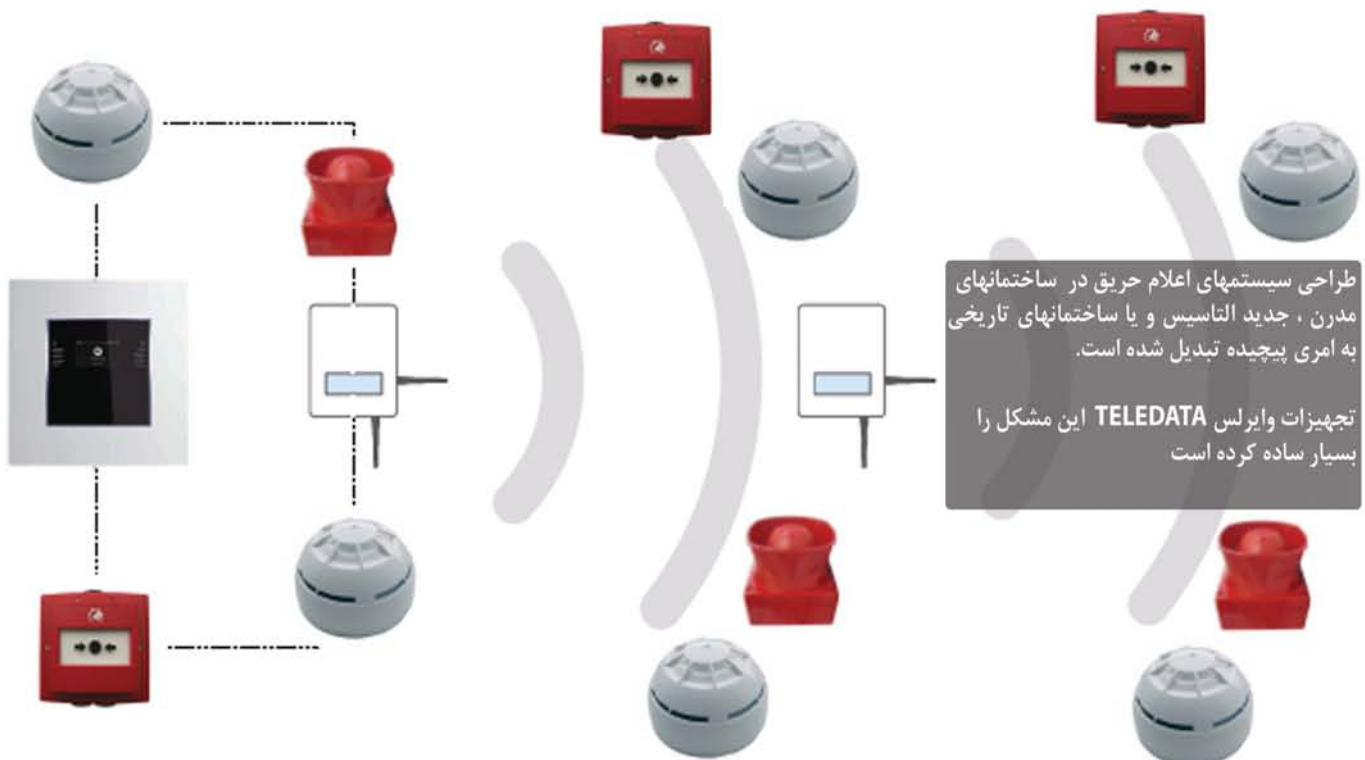
تکنولوژی‌های مدرن، استفاده آسان از تجهیزات مختلف برای اطمینان از کارکرد بدون خطا را پیشنهاد می‌دهند.

با توسعه این سیستم‌ها در سراسر جهان، به ویژه اجتناب‌ناپذیر بودن تقاطع کابل‌های قدرت و دیتا، حساسیت آنها به اضافه ولتاژها افزایش یافته و بنابراین نیاز به برنامه‌ریزی با دقت و حفاظت در برابر اضافه ولتاژها امری واجب و ضروری است. در غیر این صورت خسارت‌های بسیار عظیمی می‌تواند رخ دهد.

Wireless Fire Protection Solutions



The most advanced fire detection in the world



۰۲۱-۳۶۶۳۱۶۵۳-۳۶۶۳۱۶۵۴-۳۶۶۳۴۳۷۵

www.novinsanjesh.com

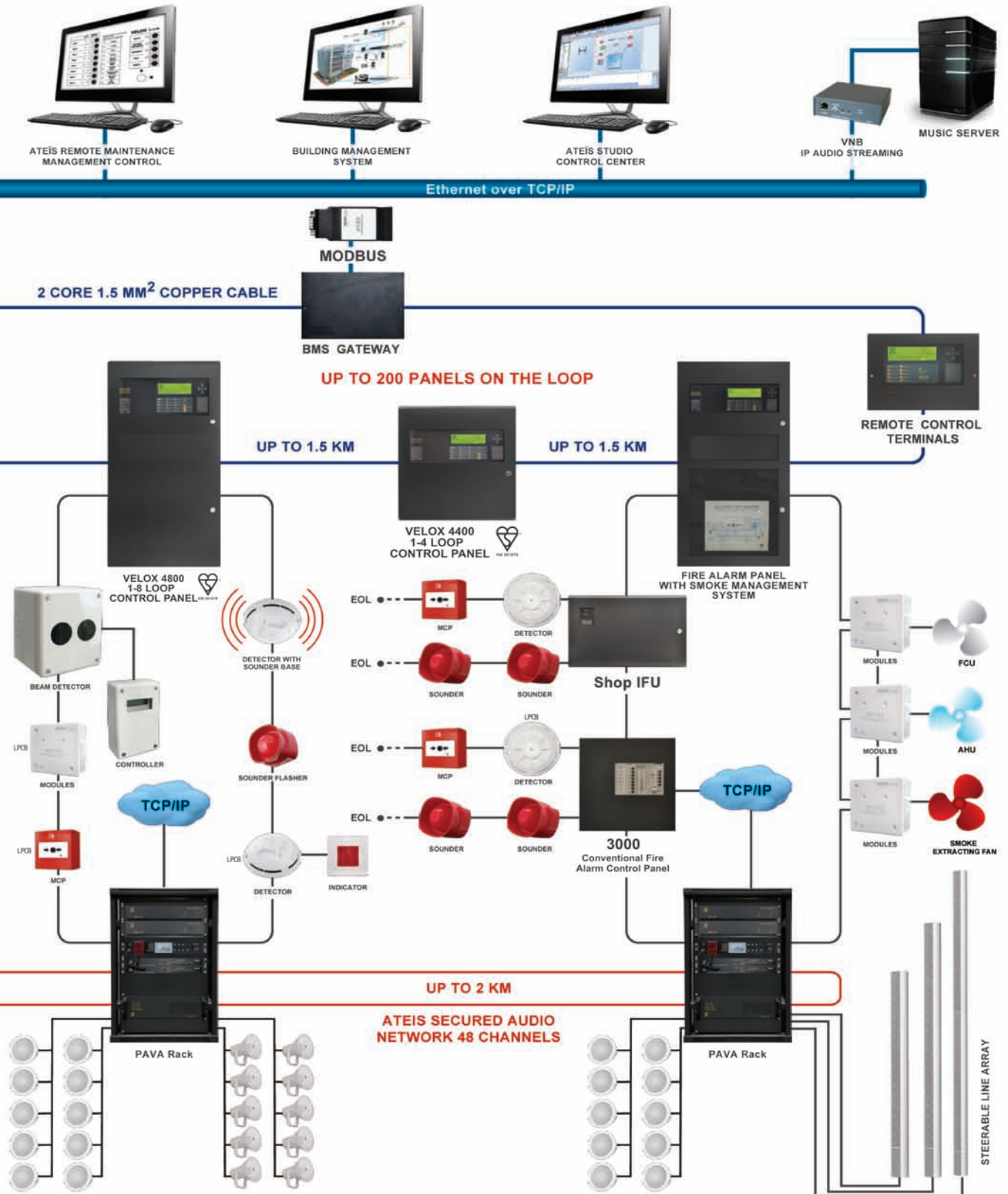
شرکت مهندسی سیستمهای نوین سنجش

مشاوره، طراحی و اجرای سیستمهای حفاظت در برابر حریق و صاعقه

نماینده انحصاری کارخانجات TELEDATA ایتالیا و FIREGUARD انگلستان (سیستمهای اعلام و اطفاء حریق)
نماینده انحصاری کارخانجات DELTA و ISKRA (صاعقه گیر و سرچ ارسرهای خطوط AC, DC, DATA, RF)

شرکت مهندسه رایین افزار پایا

مرکز تخصصی مشاوره، طراحی و اجرای سیستمهای اعلام و اطفاء حریق
نماینده انحصاری ATEIS در ایران





KM 591678

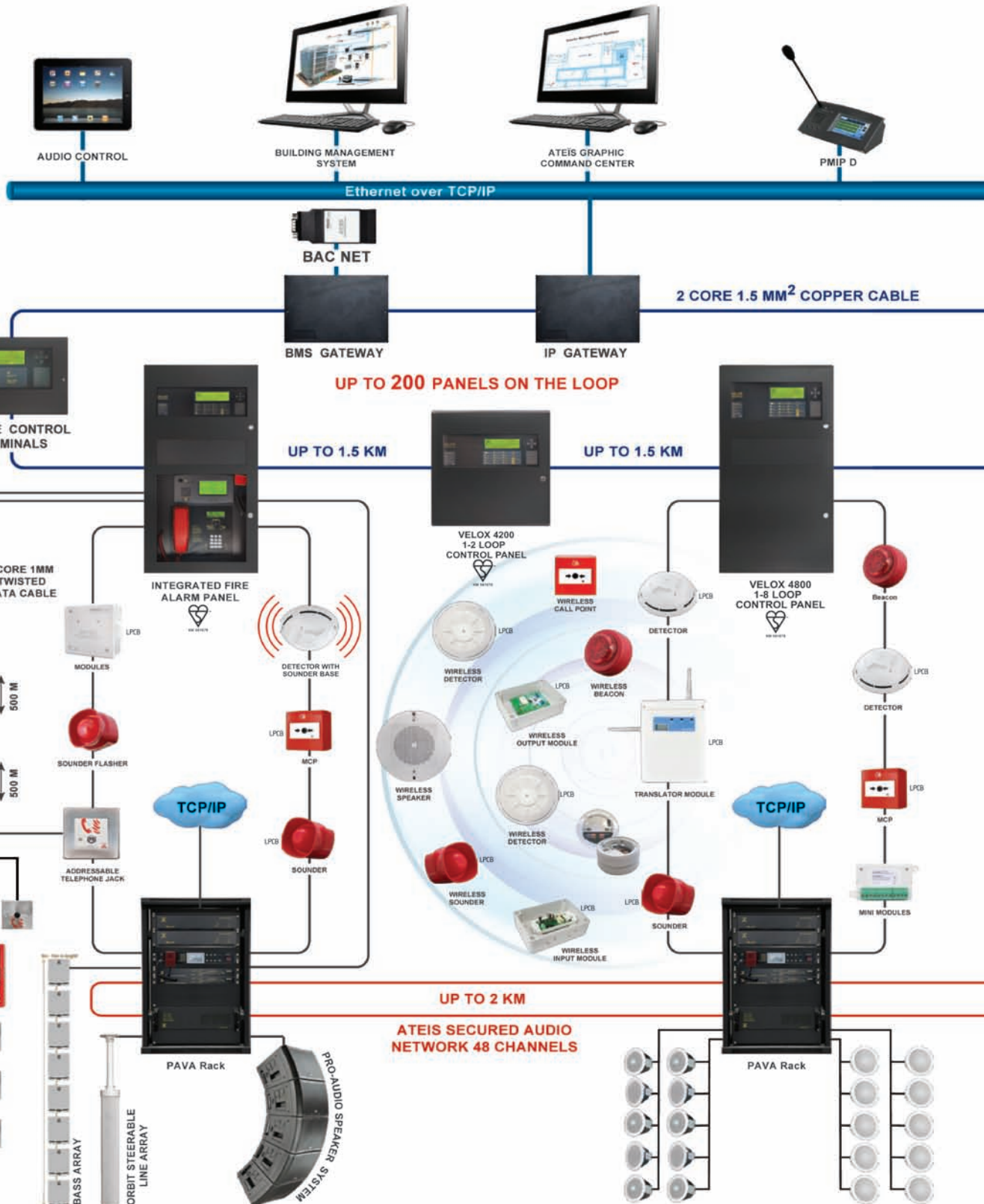
BSI



VELOX



ATEIS تولید کننده سیستم اعلام حریق VELOX و سیستم صوت XAVTEL



منتظر دیدار شما در نمایشگاه IPAS 2014 (۲۶ تا ۲۹ مهر - مصلی بزرگ امام خمینی - تهران) هستیم.



شرکت کامل پیوند
Kamel Payvand Co.



طیفی از محصولات
Kamel Payvand
Product Range

Market research & Brand Management Department Kamel Payvand
Designer & Photography by M. Ghazemi





شرکت کامل پیوند
Kamel Payvand Co.



F11

Powder Type
Fire Extinguisher Valve
With Wall Hook

F10

Powder Type
Fire Extinguisher Valve

شیر های قلابدار و بدون قلاب ویژه سیلندر های پودری آتش نشانی

بدون نشستی در عملکرد مداوم و طولانی / صددرصد آزمون نشستی

ارتفاع زیر اورینگ ۱۵ میلیمتر / ساقه بلند با ۱۵ رزوه کامل

بدنه از برنج فورج شده با آلیاژ استاندارد



شهریار، فاز ۱ شهرک اندیشه، بلوار طالقانی، کوچه مبین، پلاک ۳۰
کد پستی: ۳۱۶۸۸۱۹۴۱۱ / تلفن: ۶۵۵۲۳۲۲۰ / فکس: ۶۵۵۲۳۲۲۱

No.30, Mobin Alley, Taleghani Blvd. Phase 1 Andishe, Shahriar,
Tehran-Iran / Postal Code: 3168819411
Tel: +98 21 65523220 / Fax: +98 21 65523221

www.kamelpayvand.com

info@kamelpayvand.com



شرکت سهامی شیشه قزوین (عام)
Ghazvin Glass Co

ایمنس گلاز

FIRE RESISTANT GLASS
شیشه ضد حریق



WWW.GHAZVINGLASS.COM , emens@ghazvinglass.com

تهران، خیابان استاد مطهری، خیابان شهید سرافراز نبش کوچه سوم، پلاک ۱۳

تلفن: ۶-۸۸۷۳۰۸۳۳ ، مستقیم: ۸۸۷۳۰۸۷۷ ، فکس: ۸۸۵۰۰۸۸۹



Efta Tehran Co.
Health, Safety & Environment
Management Systems

- info@eftatehran.com
- www.eftatehran.com



Auto.Fire Alarm •

Auto. Fire Fighting •

Fire Protection Equipment •

HSE-MS Services •

Personal Protective Equipment •



ETFA TEHRAN CO.



صنایع ایمنی و اطفاء تهران (سهامی خاص)

تهران، خیابان آزادی، روبروی مسجد دانشگاه صنعتی شریف،

شماره: ۶۶۰۱۸۷۳۲

طبقه سوم

تلفن: ۶۶۰۲۰۲۵۲ - ۶۶۰۱۰۱۸۷ - ۶۶۰۲۹۴۴۶ - ۶۶۰۴۴۴۹۵ - ۶۶۰۴۴۴۱۴



سیستم اطفاء آبی اتوماتیک (اسپرینکلر) ۲



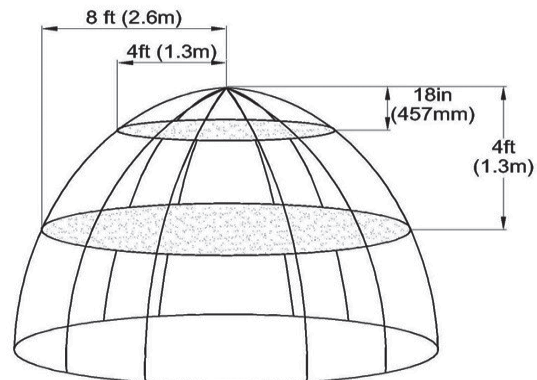
ناصر رهبر، کارشناس ارشد شیمی
کارشناس آتش نشانی
nsr.rahbar@gmail.com

در شماره قبل به معرفی آبیاش‌ها پرداخته شد. در این شماره نحوه طراحی سیستم‌های آبیاش مورد بررسی اجمالی قرار می‌گیرد.

۴- طراحی سیستم آبیاش:

۴-۱- اصول پاشش آب

در حالت استاندارد، الگوی پاشش آب آبیاش‌ها همانند شکل ۴-۱ به صورت یک نیم‌کره در زیر هر آبیاش می‌باشد. هر چه ارتفاع افشانه بالاتر باشد، قاعده این محدوده بزرگتر و دانسیته پاشش آب کمتر می‌گردد. برای حفظ کارایی افشانه‌ها محدوده ۱۸۰ فوت مربع (معادل ۱۶/۷ مترمربع) تعیین شده است. این معیار یک عدد کلی است و با توجه به ویژگی‌های محیطی و نوع مواد آتشگیر می‌تواند تغییر کند، در قسمت‌های بعدی این مقادیر بیشتر توضیح داده خواهد شد. با توجه به زیربنا و محدوده حفاظتی، تعداد و همپوشانی آبیاش‌ها باید به نحوی باشد که کل فضا را پوشش دهد.



۴-۲- نواحی تحت پوشش هر آبیاش (NFPA 13 p.106)
۴-۲-۱- تعیین ناحیه تحت پوشش: ناحیه تحت پوشش هر آبیاش (A_s) باید مطابق زیر تعیین شود:

۱- در امتداد خطوط فرعی به صورت زیر:

(الف) فاصله میان آبیاش‌های بالادست و پایین دست (یا در مورد آخرین آبیاش روی خط، فاصله تا دیوار یا تا مانع) تعیین شود.
(ب) از میان مقادیر فاصله تا دیوار و یا فاصله تا آبیاش بعدی، عدد بزرگتر انتخاب شود.

(ج) این اندازه به عنوان S شناخته می‌شود.

۲- میان خطوط فرعی مطابق زیر:

(الف) فاصله عمودی تا آبیاش روی خط فرعی مجاور (یا در مورد آخرین خط، فاصله تا دیوار یا مانع) را در هر طرف از خط فرعی‌ای که آبیاش مورد نظر روی آن مستقر است، مشخص شود.
(ب) از میان مقادیر فاصله تا دیوار و یا فاصله تا آبیاش بعدی، عدد بزرگتر انتخاب شود.

(ج) این اندازه به عنوان L شناخته می‌شود.

ناحیه تحت پوشش آبیاش از ضرب دو مقدار S و L شناخته شده و به صورت $A_s = S \times L$ محاسبه می‌شود.

۴-۲-۲- بیشترین ناحیه تحت پوشش:

بیشترین ناحیه تحت پوشش مجاز برای یک آبیاش (A_s) باید مطابق مقدار مجاز ذکر شده در قسمت مربوطه برای هر نوع آبیاش باشد.

بیشترین ناحیه تحت پوشش برای هر آبیاش نباید از 36 m^2 (400 ft²) بیشتر باشد.

جلوگیری می کند.

موانع ادامه دار یا غیر ادامه داری که با ابعاد بیشتر از 457 mm (18 in) در یک صفحه افقی زیر منحرف کننده آبیاش، پاشش آب را به گونه ای مختل می کنند که در رسیدن آب پخش شده به خطر تحت پوشش، محدودیت ایجاد می کنند، باید مورد توجه قرار گیرند.

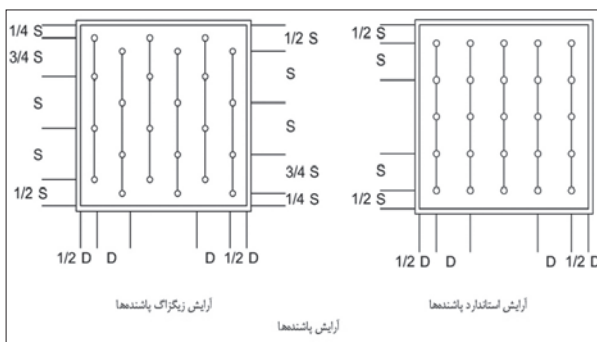
آبیاش ها باید در مواجهه با موانع ثابت با عرض بیشتر از 4 ft 1/2 m (نظیر کانال ها، عرشه ها، چارچوب های باز کار شده در کف (نظیر وید) و ...، در زیر مانع نصب شوند.

برای موانعی که در جای مشخصی ثابت نشده اند مانند میز کنفرانس، نصب آبیاش زیر مانع الزامی نیست.

آبیاش های نصب شده زیر ویدها باید از نوع میان سطحی یا دیگر انواع حفاظدار جهت محافظت در برابر پاشش آبیاش های بالادستی باشد.

۴-۶- چیدمان آبیاش ها

در استاندارد NFPA 13 قسمت های ۸.۶ الی ۸.۱۲ نحوه آرایش، فواصل مجاز، محدودیت ها و ضوابط تک تک انواع آبیاش ها به تفصیل شرح داده شده است. در این قسمت به صورت کلی و سرانگشتی نکاتی در زمینه چیدمان و آرایش آبیاش ها ذکر می شود. لوله های انشعابی افقی آبیاش ها معمولاً در ردیف های موازی برای هر طبقه طرح می شوند. شکل زیر آرایش استاندارد و آرایش زیگزاگ آبیاش ها را نشان می دهند که در آنها D فاصله بین ردیف های مجاور و S فاصله بین سر آبیاش ها روی هر یک از ردیف های انشعابی است. حداکثر این فاصله ها و همچنین سطح تحت پوشش هر سر آبیاش را می توان از جداول زیر به دست آورد.



فاصله پاشندها		دسته بندی مکان ها
m	ft	
۴/۶	۱۵	بسیار کم خطر
۴	۱۳	با خطر معمولی - آرایش استاندارد
۴/۶	۱۵	با خطر معمولی - آرایش زیگزاگ
۳/۷ - ۲/۵	۸ - ۱۲	بسیار پرخطر

حداکثر فاصله بین پاشندها (S, D)

سطح تحت پوشش (S×D)		دسته بندی مکان ها
m ²	ft ²	
۲۱	۲۲۵	بسیار کم خطر
۱۲	۱۲۸	با خطر معمولی
۷/۵ - ۹	۸۰ - ۹۶	بسیار پرخطر

حداکثر سطح پوشش هر سر آبیاش (S×D)

۴-۳- فواصل آبیاش ها:

۴-۳-۱- بیشترین فاصله میان آبیاش ها:

بیشترین مقدار فاصله مجاز میان آبیاش ها، باید بر پایه فاصله خط مرکز میان هر آبیاش و آبیاش های مجاور باشد.

بیشترین فاصله باید در راستای شیب سقف محاسبه شود.

بیشترین فاصله مجاز میان آبیاش ها، باید مطابق با مقدار ذکر شده در بخش مربوطه به هر آبیاش در NFPA 13 باشد.

۴-۳-۲- بیشترین فاصله از دیوارها:

فاصله میان آبیاش تا دیوارها نباید از نصف بیشترین فاصله مجاز میان آبیاش ها بیشتر باشد.

فاصله میان دیوار و آبیاش باید به صورت عمود بر دیوار محاسبه شود. در مورد وسایلی نظیر کابینت، کمد دیواری و ... فاصله باید تا دیوار

پشتی وسیله محاسبه شود.

۴-۳-۳- کمترین فاصله از دیوارها:

کمترین فاصله میان آبیاش و دیوار، باید مطابق با مقدار مجاز ذکر شده در NFPA 13 برای آن نوع آبیاش باشد.

فاصله از دیوار تا آبیاش باید به صورت عمود بر دیوار محاسبه شود.

۴-۳-۴- کمترین فاصله میان آبیاش ها:

جهت محافظت آبیاش ها از مرطوب شدن احتمالی، توسط آبیاش مجاور و از مدار خارج شدن آنها، باید یک فاصله کمینه میان آبیاش ها حفظ شود.

کمترین فاصله میان آبیاش ها، باید مطابق با مقدار مجاز ذکر شده برای آن نوع آبیاش در NFPA 13 باشد.

۴-۴- مکان منحرف کننده:

۴-۴-۱- فاصله زیر سقف

فاصله میان منحرف کننده و سقف بالایی آن باید بر اساس نوع آبیاش و نوع سازه انتخاب شود.

برای سقف های عرشه فلزی چین دار با عمق بیش از 76 mm (3in)، فاصله باید از آبیاش یا قسمت پایینی سقف محاسبه شود. برای

عرشه های عمیق تر، فاصله باید تا بالاترین نقطه عرشه محاسبه شود.

۴-۴-۲- جهت منحرف کننده:

منحرف کننده ها باید موازی با سقف ها یا سرایشی پله ها تنظیم شوند.

۴-۴-۵- موانع پاشش آبیاش

۴-۵-۱- آبیاش ها باید به گونه ای جانمایی شوند که موانع در برابر پاشش به حداقل رسیده و یا در برخی موارد باید آبیاش های اضافی

جهت اطمینان از پوشش مناسب برای خطر مذکور تعبیه گردد.

۴-۵-۲- موانع موجود در راستای شکل گیری الگوی پاشش مناسب آبیاش

موانع ادامه دار یا غیر ادامه دار، بزرگتر یا مساوی 457 mm (18 in) زیر منحرف کننده آبیاش که از شکل گیری الگوی پاشش آب کامل جلوگیری می کنند، باید مورد توجه قرار گیرند.

آبیاش ها باید مطابق با کمترین فاصله استاندارد و رعایت ملزومات مربوطه، با توجه به نوع آبیاش جانمایی شده تا به اندازه کافی از موانعی نظیر خرپاها، تیرها، لوله ها، بست ها و ... دور باشند.

۴-۵-۳- موانعی که از رسیدن آب آبیاش به خطر ایجاد شده

۵-۷- تست‌های قابل قبول شبکه آبیاش

استاندارد NFPA 13 شامل دو سری از تست‌های قابل قبول جهت شبکه‌های آبیاش می‌باشد که نوع مناسب آن بایستی برای تمامی سیستم‌های آبیاش مورد استفاده قرار گیرد. آزمایشات زیر در خصوص شبکه‌های آب افشان جدید بایستی صورت گیرد.

۵-۱- رسوب‌زدایی اتصالات و لوله‌های اصلی: تمامی لوله‌های اصلی و اتصالات منتهی با آن، قبل از اتصال آنها به لوله‌های اصلی شبکه آبیاش‌ها می‌بایستی کاملاً رسوب‌زدایی گردند. که هدف اصلی از این عمل بیرون راندن ضایعات و مواد خارجی داخل لوله‌ها می‌باشد. عمل رسوب‌زدایی بایستی آنقدر ادامه یابد تا آب به صورت تمیز و شفاف از لوله‌ها خارج گردد. سرعت آب لازمه در داخل لوله‌ها در NFPA 13 نشان داده شده است. در طول مدت رسوب‌زدایی باید توجه شود که جریان آب با سرعت کافی و بدون هیچگونه خسارتی برقرار گردد.

۵-۲- تست‌های هیدرواستاتیکی: تمامی لوله‌ها، شامل لوله‌های زیرزمینی و لوله‌های خشک آتش‌نشانی، می‌بایست با فشار حداقل 13/8 bar (200 psi) به مدت دو ساعت مورد تست‌های هیدرواستاتیکی قرار گیرد. وقتی که حداکثر فشار در سیستم می‌بایستی بیشتر از 10/2 bar (150 psi) باشد، فشار تست بهتر است که 3/4 bar (50 psi) بیشتر از حداکثر فشار سیستم باشد. فشار تست می‌بایستی توسط یک فشارسنج که در پایین‌ترین سطح تخلیه سیستم نصب شده است تست گردد. در کل سیستم آبیاش هیچگونه نشتی قابل مشاهده‌ای نباید وجود داشته باشد. میزان نشتی لوله‌های زیرزمینی آب افشان نباید از ۱/۸۹ لیتر (۰/۵ گالن) در ساعت در یکصد (gasket) یا اتصالات تجاوز نماید. این میزان نشتی مجاز، به قطر لوله‌های آب افشان بستگی ندارد. میزان نشتی شبکه آب افشان بایستی به وسیله مخازن کالیبره شده اندازه‌گیری گردد تا فشار 13/8 bar (200 psi) در طول مدت ۲ ساعت حفظ گردد.

۵-۳- تست لوله‌ها و آبیاش‌ها: یک تست ظاهری بایستی از تمام آبیاش صورت گیرد تا نسبت به وضعیت ظاهری نصب مناسب آنها، عدم وجود نقص و شکستگی در آنها و اطمینان از سلامت و صحت عملکرد قسمت‌های مختلف آبیاش‌ها اطمینان حاصل شود. لوله‌ها باید همچنین از نظر وضعیت ظاهری، مورد بازدید قرار گیرند، تا از عدم آویزان بودن شیئی از لوله‌ها و نصب صحیح آنها اطمینان حاصل شود.

۵-۴- تست لوله‌های آبیاش خشک: علاوه بر تست هیدرولیکی، تست لوله‌های شبکه آبیاش خشک می‌بایستی با فشار هوای 2/8 bar (40 psi) برای مدت زمان ۲۴ ساعت صورت گیرد. افت فشار در طول مدت تست نباید از 0/1 bar (1/5 psi) بیشتر باشد.

۵-۵- تست فشار آب: فشار مخزن تأمین آب آنچنانکه در سیستم به وسیله فشارسنج نشان داده می‌شود، می‌بایستی ثبت گردد. ترجیحاً برچسبی بر روی سیستم نصب و فشار موجود را نشان دهد.

۴-۷- مساحت تحت پوشش هر رایزر آبیاش (NFPA 13 p.98) بیشترین مساحت کف در هر طبقه که می‌تواند توسط یک رایزر آبیاش محافظت گردد، به صورت زیر است:

حداکثر مساحت تحت پوشش		نوع منطقه
m ²	ft ²	
۴۸۳۱	۵۲۰۰۰	مناطق با خطر کم
۴۸۳۱	۵۲۰۰۰	مناطق با خطر معمولی
۳۳۲۳	۲۵۰۰۰	مناطق پرخطر (براساس جدول مشخصات لوله‌ها)
۳۷۱۶	۴۰۰۰۰	مناطق پرخطر (براساس محاسبات هیدرولیکی)
۳۷۱۶	۴۰۰۰۰	اتبارها

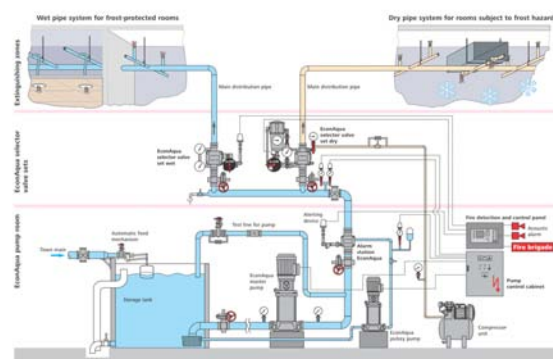
حداکثر مساحت مجاز تحت پوشش یک رایزر برای مکان‌های مختلف

۴-۸- ساینز لوله‌ها (NFPA 13 P.446, 449)

ساینز لوله‌های آبیاش با توجه به انشعابات اخذ شده در اماکن کم‌خطر و میان‌خطر به شرح ذیل می‌باشد.

ساینز لوله	تعداد آبیاش در منطقه کم‌خطر		تعداد آبیاش در منطقه خطر معمولی	
	لوله استیل	لوله مس	لوله استیل	لوله مس
1"	۲	۲	۲	۲
1 1/4"	۳	۳	۳	۳
1 1/2"	۵	۵	۵	۵
2"	۱۰	۱۲	۱۰	۱۲
2 1/2"	۳۰	۴۰	۲۰	۲۵
3"	۶۰	۶۵	۴۰	۴۵
3 1/2"	۱۰۰	۱۱۵	۶۵	۷۵
4"	-	-	۱۰۰	۱۱۵
5"	-	-	۱۶۰	۱۸۰
6"	-	-	۲۷۵	۳۰۰

قطر لوله‌ها بر حسب تعداد پاشندها





IMACOFIRE.

شرکت مهندسی ایمن مهان آریا - ایماکو
تولیدکننده انواع تجهیزات فوم ساز آتش نشانی



DELUGE VALVE

- Electrical & Pneumatically Operated
- Skid Mounted
- Pressure Regulated Type
- Long Service life

FOAM PROPORTIONER BLADDER TANK

- Provides dependable accurate and cost effective foam fire fighting capability
- Comprehensive range of sizes to suit many applications.
- Vertical & Horizontal type available
- Tanks designed and manufactured to ASME Codes
- 18 Month Guaranty and 120 month after sale services



دفتر مرکزی: تهران، خیابان کارگر شمالی، خیابان شانزدهم، پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، ساختمان شماره ۲، واحد ۴۰۹

تلفن: ۵-۸۸۹۷۲۶۱۴ ، ۸۸۲۲۰۶۱۷-۰۲۱ فاکس: ۸۸۳۳۴۷۱۹ www.imacofire.com info@imacofire.com



شرکت نمادین طرح

طراح و سازنده انواع خودروهای آتش نشانی و خدمات شهری



- طراحی و ساخت خودروهای خدمات شهری
- طراحی و ساخت خودروهای آتش نشانی پالایشگاهی و فرودگاهی
- طراحی و ساخت خودروهای امداد و نجات
- تعمیر و بازسازی انواع خودروهای آتش نشانی
- تامین کلیه تجهیزات آتش نشانی و امداد و نجات
- تامین کلیه تجهیزات نفت گاز و پالایش
- Design and manufacturing of the municipality vehicles
- Design and manufacturing of the firefighting vehicles
- Design and manufacturing of the Rescue vehicles
- Repair and over haul of the firefighting vehicles
- Fire & safety equipments
- Oil , Gas and petrochemical supplier equipments

تهران ، فاز یک اندیشه ، خیابان شاهد شرقی ، پلاک ۲۶ ، مجتمع تجاری گل یاس ، طبقه دوم ، واحد ۷

تلفکس : ۰۱-۶۵۵۱۶۲۶۰ ۶۵۵۰۱۳۲۴ ۲۱ ۹۸+

namadintarh@yahoo.com

www.namadintarh.com

نکاتی چند پیرامون سیلندرهاى تنفسى کامپوزیتى نوع چهار



مهندس شفیع آبادی

کارشناس متالورژی

مدیر فنی آزمایشگاه شرکت مهندسی

و بازرسی فنی مخازن آلیاژدار

www.avei-co.com

کامپوزیتی مغایرت دارد. از این رو چند سالی است که بحث تولید سیلندرهاى تنفسى کامپوزیتى نوع چهار (تمام کامپوزیتی) عملی گردیده است. تفاوت اصلی این نوع سیلندرها با سیلندرهاى نوع سه، حذف لایه داخلی آلومینیومی و جایگزینی آن با یک لایه داخلی پلیمری می باشد. این عمل نه تنها خطر ترک خوردگی فلز را از بین می برد بلکه به سبک تر شدن سیلندر نیز کمک کرده و در راستای فلسفه تولید سیلندرهاى کامپوزیتی می باشد. در نتیجه، این سیلندرها برخلاف سیلندرهاى نوع سه، دارای محدودیت عمری نیستند. اما این کار حساسیت های موجود در فرآیند تولید سیلندرهاى کامپوزیتی را بیشتر کرده و علیرغم آسان تر شدن استفاده از آنها توسط کاربر، فرآیند تولید را برای تولیدکننده حساس تر نموده است. از این رو در خرید این نوع از سیلندرها باید دقت بیشتری شود و حتما سیلندر از تولیدکننده معتبر خریداری گردد. لازم به ذکر است که عدم وجود محدودیت عمر این سیلندرها نباید این باور غلط را ایجاد کند که این سیلندرها به آزمون و بازرسی دوره ای نیازی ندارند. چرا که ضروری است، این نوع سیلندرها نیز مانند سیلندرهاى نوع سه، مورد آزمون و بازرسی دوره ای (هر پنج سال یکبار) قرار گیرند. نکته مهم آنکه، با توجه به سهل انگاری و کم توجهی در استفاده صحیح از این نوع سیلندرها در کشور که اغلب به دلیل عدم استفاده از روش محافظتی مناسب سیلندر و همچنین شارژ با هوای نامطلوب (دارای رطوبت بالا) که باعث ایجاد آسیب در خارج و داخل سیلندر می گردد، این سیلندرها نیاز بیشتری به سرویس و خصوصا بازرسی دوره ای دارند.

در صفحه بعد نکاتی کلیدی در مورد این نوع سیلندرها به همراه تصویر ارائه گردیده است.

در مقالات قبلی سعی شد تقریبا تمامی موارد کاربردی و عملی و همچنین ضرورت آزمون و بازرسی دوره ای سیلندرهاى کامپوزیتی تنفسى نوع سه بررسی گردد که علت این امر وفور سیلندرهاى کامپوزیتی تنفسى نوع سه در کشور و کاربرد روزافزون آنها می باشد. اما چندی است که ورود سیلندرهاى کامپوزیتی تنفسى نوع چهار نیز به داخل کشور رونق پیدا کرده است. از این رو ضروری دیده شد تا خصوصیات مهم و کاربردی و نکات مورد نظر در آزمون و بازرسی دوره ای این نوع از سیلندرها نیز بررسی گردد.

همانطور که قبلا بحث شد، سیلندرهاى تنفسى کامپوزیتی نوع سه دارای یک لایه داخلی نازک آلومینیومی بوده که بر روی آن الیاف کربن و سپس الیاف شیشه پیچیده شده است. لایه داخلی نازک آلومینیومی فقط جهت آب بندی گاز داخل سیلندر مورد استفاده قرار می گیرد و استحکام سیلندر از الیاف پیچیده شده به دور آن حاصل می گردد. دقیقا به جهت حضور همین لایه داخلی نازک آلومینیومی می باشد که سیلندرهاى تنفسى کامپوزیتی نوع سه معمولا دارای عمر مفیدی حدود ۱۵، ۲۰ یا ۳۰ سال می باشند. علت این عمر مفید محدود، ایجاد تدریجی ترک های مویی در لایه نازک آلومینیومی پس از اتمام عمر مفید آن و در نتیجه ایجاد نشتی در سیلندر است.

حال این سوال مطرح است که چرا این لایه داخلی باید تا این حد نازک باشد که پس از اتمام عمر مفید آن دچار ترک خوردگی گردد. جواب این سوال در نیاز به سبک بودن این نوع سیلندرها است زیرا که فلسفه وجودی سیلندرهاى کامپوزیتی "نسبت استحکام به وزن بسیار بالای آنها" با توجه به کاربردشان (معمولا سیلندر در پشت افراد بسته شده، از این رو لازم است تا فرد چابکی و سرعت خود را با داشتن وزن کم در پشت خود حفظ کند) می باشد. بنابراین شاید بتوان با ضخیم تر کردن لایه داخلی آلومینیومی، بر عمر سیلندر افزود ولی این کار با فلسفه وجودی سیلندرهاى



Non Limited Life

بدون محدودیت عمر

وجود این عبارت بر روی این نوع سیلندرها الزامی است. ضمناً خوانا بودن و سالم نگهداشتن برچسب این نوع از سیلندرها الزامی است. زیرا هویت سیلندر بدون مشخصات آن، نامشخص و غیر قابل ردیابی است.



به دلیل عدم وجود لایه داخلی آلومینیومی، این سیلندرها به ضربه حساس بوده و حتماً باید دارای غلاف در شانه و انتهای سیلندر باشند.



بر روی این نوع سیلندرها برچسبی وجود دارد که حداکثر نیروی لازم را جهت سفت کردن شیر سیلندر ذکر کرده است. همچنین ذکر شده است که هنگام بستن شیر با آچار، باید گلوبی سیلندر با آچار دیگری به جهت ممانعت از چرخیدن احتمالی گلوبی، نگاه داشته شود. به این علت که به دلیل عدم وجود لایه داخلی آلومینیومی در این سیلندرها، گلوبی سیلندر با استفاده از چسب و رزین مخصوص به لایه داخلی پلیمری متصل شده است و در نتیجه هرگونه اعمال نیروی بیش از حد باعث شل شدن این اتصال می گردد.



ترک یافت شده در انتهای این نوع سیلندرها، پس از انجام تست هیدروستاتیک و مشاهده نشستی در آزمایشگاه آلیاژدار



جا آچاری جهت نگاه داشتن گلوبی سیلندر
جا آچاری جهت باز کردن یا بستن شیر سیلندر



شرکت مهندسی و بازرسی فنی
مخازن آلیاژدار (سهامی خاص)
آزمایشگاه آکرو دیته
 فشار آزمون هیدرواستاتیک : 450 BAR
 تاریخ بازرسی فنی و آزمون دوره ای : ۰۴ / ۱۳۹۶
 شماره گواهینامه : AVEI ۳۴۶۵
 تاریخ بازرسی فنی و آزمون دوره ای بعدی : ۰۴ / ۱۳۹۷

شرکت مهندسی و بازرسی فنی مخازن آلیاژدار (سهامی خاص)



● اولین و تنها آزمایشگاه ذیصلاح آزمون دورهای سیلندرهای کامپوزیتی (تنفسی) طبق استاندارد بین المللی ISO 11623

● بازرسی فنی و آزمون دوره ای انواع سیلندرهای درزدار (پودر و گاز و ...) و بدون درز فولادی و غیرفولادی شامل: تنفسی، دی اکسید کربن، ازت و ...

دارنده گواهینامه های تأیید صلاحیت بازرسی فنی و آزمایشگاه از نظام

تأیید صلاحیت سازمان ملی استاندارد ایران طبق استانداردهای

ISO/IEC17020, ISO/IEC17025

دفتر مرکزی: تهران - سهروردی شمالی ، هویزه غربی ، شماره ۱۱۸

تلفن: ۸۸ ۷۶ ۱۶ ۹۶ - ۸۸ ۷۳ ۹۸ ۴۸ - ۸۸ ۵۰ ۳۴ ۸۷ - ۸۸ ۵۰ ۵۳ ۷۱

آزمایشگاه: تهران - سه راه آذری ، بلوار بوتان ، ۵۰ متر بالاتر از چهار راه شمشیری ، جنب نمایندگی سایپا ، شماره ۱۴۸۴ ، بوتان ۳

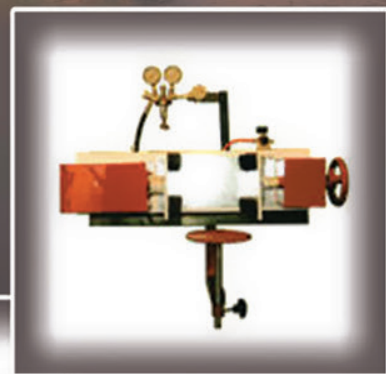
تلفن: ۶۶ ۶۹ ۲۵ ۴۶ - ۶۶ ۶۹ ۲۰ ۵۶

WWW.AVEI-CO.COM



شرکت ایمنی آتش خاموش پارس (سهامی خاص)

- تولید و ساخت دستگاههای شارژ انواع کپسول های آتش نشانی
- شارژ و فروش انواع کپسول های آتش نشانی
- تجهیز و بازسازی انواع ماشین های آتش نشانی شهری و صنعتی
- تامین نیروی انسانی
- لوازم و تجهیزات ایمنی و فردی
- طراحی سیستم های اعلام حریق هوشمند آدرس پذیر و آنالوک
- طراحی سیستم های اطفاء حریق اتوماتیک پیشرفته با گازهای FM۲۰۰, Co۲



www.atashkhamoshepars.com

info@atashkhamoshepars.com

کارخانه: ابتدای جاده دماوند، بالاتر از سه راه آزمایش، روبروی بیمارستان شهید لویسانی، مابین مجتمع صنعتی دوستان و کارخانه معتمدی

تلفن: ۷۷۵۱۵۸۵۴ - ۱۲ - ۷۷۵۸۴۷۱۱ و ۷۷۵۶۱۶۳۹ و ۱۲ - ۷۷۰۰۸۷۰۸ - ۴ و ۷۷۰۰۳۳۴۳

تلفکس: ۷۷۵۶۴۱۶۲ همراهِ: ۰۹۱۳۱۴۳۸۸۴۱ - ۰۹۱۳۲۴۰۸۷۵۷ (مومنی)

بانک اطلاعات

جامع تولیدکنندگان مصالح و لوازم ساختمانی استاندارد



چنانچه از کالاها و روش‌های استاندارد و پایبندی به مقررات ساختمان به خوبی بهره گرفته شود، مهندسان می‌توانند کشور را در برابر زلزله کاملاً مقاوم کنند. البته یکی از نگرانی‌های بزرگ این است که چه کسی دوام و بقای ساختمان‌ها را برابر زلزله‌ها ضمانت می‌کند؟ هیچ شرکتی مقاومت ساختمان‌ها را در برابر زلزله تضمین نمی‌کند و امروز سازمان نظام مهندسی طبق آمار اعلام کرده است که ساختمان‌ها عمری حدود ۳۵ سال دارند و این برای کشوری که دانش فنی و صنعت کافی دارد، نقطه منفی است. چرا که ما نمی‌توانیم با پایبندی به مقررات، از سرمایه حوزه ساختمان صیانت کنیم. هم اکنون در کشورهای هم‌جوار ساختمان‌ها از ۷۰ به بالا عمر می‌کنند و این مسئله یعنی از دست‌دادن سرمایه‌های کلان در عرصه ساختمان.»

مدیر بانک اطلاعات مواد و مصالح ساختمانی استاندارد در خصوص مشکلات این عرصه تصریح کرد: «بعد از زلزله رودبار و بم، نمایندگان مجلس قوانینی را تدوین کردند تا با معیارهای تخصصی و استاندارد به طور قاطع به مطالبه ملی پاسخ دهند. ایران روی خط زلزله قرار دارد و نقاط کمی مصون است. طبق مصوبه قانون‌گذاران از سال ۷۴ تا ۸۴ مقرر شد هر ساخت و سازی در کشور باید با مصالح استاندارد صورت گیرد و مهری با اطلاعاتی مشخص، باید روی جوازها زده شود که «براساس مصوبه اسفند ۸۴ ساخت و ساز با مصالح استاندارد اجباری است» ولی این اتفاق هنوز نیفتاده است.

■ پیشگیری شیرین‌تر از جبران خسارت است.

ناصر خیرخواه در پاسخ به این سوال که چه برنامه‌هایی برای پیشرفت در این عرصه در دستور کار دارید، گفت: امروز ما بیش از ۵ هزار تولیدکننده استاندارد داریم. سازمان استاندارد ایران یکی از اعضای معتبر سازمان جهانی استاندارد جهانی است. ایران در دو بخش سازمان استاندارد به قوانین جهانی پایبند است. رعایت ضوابط، قوانین و فرمول تولید، بسته‌بندی و... کار سنگینی است. رعایت کیفیت و اعتبار کار ساده‌ای نیست. وقتی صحبت از استاندارد می‌شود در تمام جهان استاندارد، حداقل کیفیت است و باید کیفیت از همین سطح هم فراتر رود. اسباب کار امروز فراهم است و خطر زلزله قابل پیشگیری است ولی سهل‌انگاری‌های زیادی در این زمینه صورت گرفته است. ما در این زمینه خسارات سنگینی پرداخته‌ایم. زلزله سایه به سایه ما حرکت می‌کند. باید این نکته را در نظر بگیریم که در صورت نداشتن دانش فنی، می‌توان خسارات را به کمبود دانش در زمینه‌های مختلف نسبت داد. ولی در شرایطی که دانش فنی کامل داریم باید جلوی این معضل را بگیریم.

پیشگیری به مراتب آسان‌تر و شیرین‌تر از جبران خسارات است و باید پذیریم که «زلزله طبیعی است، آماده‌نبودن غیرطبیعی است.»

برای کسب اطلاعات کامل درخصوص نرم‌افزار موصوف به

www.tsi1.ir مراجعه کنید.

پروژه نرم‌افزار استاندارد ملی که توسط آقای ناصر خیرخواه کلید خورده است، روزهای پر فراز و نشیبی را پشت سر گذاشته است. ناصر خیرخواه درخصوص روند شکل‌گیری این پروژه گفت: «پروژه بانک اطلاعات رسمی تولیدکنندگان لوازم و تجهیزات استاندارد ایران، بارها به اشکال مختلف مطرح می‌شد، ولی هیچ وقت به مرحله عملیاتی نرسید. این طرح از سال ۹۰ مطرح شد. طبق دو بند مهم قانون برنامه پنجم توسعه کشور، ترویج مصالح استاندارد، استفاده و کاربرد آن توسط سازندگان ذی صلاح باید بر مبنای مواد و مصالح کاملاً استاندارد باشد و به تمامی سازندگان تکلیف می‌کند هر ساختمان باید ۱۰ سال بیمه شود. ولی سوال اینجا است که چرا ۲۱ میلیون خانواده ایرانی بیمه نیستند و بیمه انتخابی است؟

«ایران روی خط زلزله است و شاهد خسارت‌های مختلفی در زلزله‌های متعدد استان‌های ایران هستیم.»

در ایران دانش فنی سازه‌های ساختمان در مرحله پیشرفته قرار دارد، این ادعا تأیید شده دانشگاه‌های معتبر ایران و دفتر مقررات ملی ساختمان ایران و براساس تجربه علمی، جهانی و بومی است. در وزارت راه و شهرسازی افرادی که قوانین شهرسازی و ساختمان‌سازی را در دستور کار خود دارند، به خوبی به لزوم رعایت این قوانین آگاه هستند. رعایت این اصول دو جنبه ساختاری و آگاهی دارد که از نظر من در این زمینه سهل‌انگاری صورت گرفته است.»

خیرخواه افزود: «بخش ساختمان، یک سوم اقتصاد کشور را تشکیل می‌دهد که در صنعت کشور سرمایه میلیاردی سنگینی است. با تشکیل این بانک استاندارد که همه اطلاعات با تأیید سازمان استاندارد و نظارت دقیق وارد بانک اطلاعاتی شده‌اند، مشخص شده است که سرمایه بزرگی در محصولات ایرانی نهفته است. این سرمایه با محصولات غیراستانداردی که تبلیغات اغواکننده دارند، مخلوط است.»

«بانک اطلاعات تولیدکنندگان مواد و مصالح استاندارد ساختمان پدیده‌ای فراتر از نام سازندگان است»

راهنمایی دفتر مقررات ملی ساختمان و اظهارنظر وزارت راه و شهرسازی و همکاری مجذانه سازمان ملی استاندارد سبب شد، این کار از پختگی بیشتری برخوردار شود و در کشور تأثیرات گسترده‌ای داشته باشد. برای اولین بار بیش از ۳۰۲ طبقه محصولات صنعت و ساختمان استاندارد کشور با طبقه‌بندی رسمی سازمان استاندارد در این نرم‌افزار جمع‌آوری شده است. هر محصول در پهنه جغرافیایی کشور رصد می‌شود و می‌توان نزدیک‌ترین سازندگان و تولیدکنندگان را یافت. ارزش این مسئله برای مهندسان مشخص است.

■ چه کسی دوام و بقای ساختمان‌های ایران را تضمین می‌کند؟

مدیر نخستین بانک تولیدکنندگان مصالح و لوازم ساختمانی استاندارد ایران ادامه داد:

کتاب ضوابط سیستم‌های اعلام حریق

وارد بازار شد

اعلام حریق باشد؛ زیرا تا امروز هیچ منبعی برای استناد در این زمینه وجود نداشت و آتش‌نشانی‌ها و شرکت‌ها مجاز به اجرای برخی اصول بودند.

■ در مورد این کتاب بگویید: کتاب حاوی چه موضوعاتی است؟

این اولین کتاب در زمینه ضوابط سیستم‌های اعلام حریق است که به طور کامل در ۱۱۰ صفحه توضیح داده و الزامات را با جزئیات مطرح کرده است. همان‌گونه که در پیش‌گفتار این کتاب آمده است: ارزیابی ریسک ساختمان یکی از الزامات طراحی سیستم اعلام حریق است. علاوه بر این، در فصل دوم این کتاب قطعات و اجزای سیستم‌های اعلام حریق و در فصل سوم ضوابط طراحی و اجرای سیستم‌های اعلام حریق براساس ترجمه استاندارد اروپایی آورده شده است که در حال حاضر ملاک عمل سازمان آتش‌نشانی تهران نیز است. در فصل چهارم: ترجمه استاندارد آمریکایی NFPA72 نیز هست. برندهای آمریکایی سیستم اعلام حریق بر این اساس طراحی و اجراء می‌شوند.

مباحث مطرح شده، موضوعاتی است که از سال ۱۳۸۷ در مقررات ملی ساختمان، مورد نیاز اعلام شده بود؛ ولی متأسفانه تا امروز به هر دلیلی مورد غفلت قرار گرفته است و یا این که شرایط تدوین آن فراهم نشده است. این موضوعات تنها در حد جزوهای برای آموزش شرکت‌ها و آتش‌نشانی‌های کل کشور بود و مرجع خاصی در این زمینه وجود نداشت. امیدوارم این کتاب مورد توجه مقررات ملی ساختمان قرار بگیرد و از این پس با تدوین مقررات و اصول در این زمینه با دانش فنی بهتری کار کنیم.

■ به استانداردهای اروپا و آمریکا در زمینه ضوابط سیستم‌های اعلام حریق اشاره کردید؛ کمی در این مورد توضیح بدهید:

NFPA72 یا مقررات مربوط به ضوابط سیستم‌های اعلام حریق در آمریکا است که به دلیل ویژگی‌های خاص جغرافیایی این کشور و وقوع حوادث طبیعی بسیار و مصالح مورد استفاده در ساختمان‌ها که بیشتر از چوب و مواد قابل اشتعال است، بسیار سخت‌گیرانه است در حالی که EN54 یا قواعد و مقررات مربوط به اتحادیه اروپاست که پیش از این به صورت ملی در کشورهای اروپا مورد استفاده قرار می‌گرفت و پس از تشکیل اتحادیه اروپا بازنگری و به روز شد و شکل منسجم‌تری یافت و باید بگوییم که این قوانین به اصول شهرسازی و ساختمان‌سازی ایران نزدیک‌تر و قابل تطبیق‌تر است. پیشنهاد من نیز این است که از این قوانین در مقررات مربوط به سیستم‌های اعلام حریق در ایران بیشتر استفاده شود.

■ این کتاب چگونه در اختیار علاقه‌مندان قرار می‌گیرد و یا توزیع می‌شود؟ علاقه‌مندان می‌توانند برای تأمین کتاب با شماره ۶۶۹۳۱۱۴۷ یا ۶۶۹۳۱۱۹۶ تماس بگیرند.

کتاب ضوابط سیستم‌های اعلام حریق منتشر شد. الزام ارزیابی ریسک ساختمان پیش از طراحی سیستم اعلام حریق، تعیین کیفیت و ویژگی‌های سیستم اعلام آتش‌سوزی متناسب با هزینه اختصاص داده شده از سوی کارفرما و مقررات مربوط به این سیستم‌ها، قطعات و اجزای سیستم‌های اعلام حریق براساس ترجمه استاندارد اروپایی و آمریکایی از موضوعات مطرح شده در این کتاب است. مؤلف این کتاب ناصر رهبر عضو هیأت مدرسان دانشکده آتش‌نشانی تهران و عضو هیأت مدرسان شهرداری تهران است که گفت و گوی کوتاهی با او داشتیم که در ادامه می‌خوانید:

■ جناب رهبر، کمی در مورد خودتان بگویید:

من ناصر رهبر کارشناسی ارشد شیمی هستم و ۲۱ سال سابقه کار در آتش‌نشانی تهران و ۱۰ سال سابقه تدریس در دانشکده آتش‌نشانی و مراکز آموزش آتش‌نشانی دارم.

■ چه کتاب‌هایی را پیش از این نوشته یا تألیف کرده‌اید؟

تألیفات من شامل کتاب‌هایی با عنوان اصول و مبانی حریق، ایمنی عمومی، رفتارشناسی آتش‌سوزی، شیمی حریق، فنون آتش‌نشانی و مدیریت بحران ژاین و همکاری در تألیف مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان می‌شود.

■ چه سرفصل‌ها و منابعی را تدریس می‌کنید؟

موضوعاتی که تدریس می‌کنم شامل دروسی است؛ که در چهارچوب ایمنی قرار می‌گیرد مانند: ایمنی هتل‌داری، مواد شیمیایی در آتش‌سوزی‌ها، مواد خطرناک، سیستم‌های اعلام حریق اطفاء حریق، پیشگیری از حریق و قوانین و مقررات آتش‌نشانی در شهرداری و ایمنی عمومی که به پرسنل شهرداری آموزش می‌دهم.

■ آیا علاوه بر مراکز یاد شده، در ارگان‌های دولتی دیگری نیز تدریس می‌کنید؟ بله علاوه بر مجوز تدریس در دانشکده آتش‌نشانی تهران، مرکز تحقیقات وزارت کار، اداره کل تشکیلات آموزش شهرداری تهران و دانشگاه جامع علمی کاربردی نیز تدریس می‌کنم.

■ چه طور به فکر تألیف این کتاب افتادید؟

چند دلیل! چون از سال ۸۵ در این زمینه فعالیت می‌کردم متوجه شدم در مورد سیستم‌های اعلام حریق و اجزاء این سیستم‌ها بررسی و مطالعه می‌شود اما ضوابط مشخص بر کاربرد این قطعات در ساختمان‌ها وجود ندارد و به طور معمول از گذشته تا امروز رسم بر این بود که در زمینه طراحی اجزاء به استاندارد EN54 اروپا و NFPA72 آمریکا استناد می‌شود که آن هم به زبان انگلیسی بود و به زبان فارسی مقرراتی وجود نداشت. البته در مقررات ملی ساختمان تنها در مبحث ۳ و ۱۲ اشاره محدودی وجود دارد. سازمان‌های آتش‌نشانی، مالکان و مجریان ساخت و ساز در کشور هیچ‌گونه مرجعی برای این کار ندارند و باید به استانداردهای یاد شده استناد می‌کردند که آن هم به زبان انگلیسی بود و فقط بخش‌هایی از این ضوابط ترجمه می‌شود.

■ هدف شما از تألیف این کتاب چه بود؟

هدف از تألیف این کتاب، جمع‌آوری اطلاعات لازم برای سیستم‌های اعلام حریق است تا مورد ارزیابی معاونت‌های پیشگیری سازمان‌های آتش‌نشانی و سازمان‌های نظام مهندسی قرار گیرد و بخش‌های مناسب آن را به مجریان خود به طور رسمی اعلام کنند تا معیار ملاک عمل برای طراحی سیستم‌های



www.imisco.ir

IMIS Co,

International Mine, Industry Supporters Co,

شرکت بین المللی محافظان صنعت، معدن



MSA

سیستم‌های تنفسی و سنجش گاز
و تجهیزات حفاظت فردی



LST

تجهیزات اعلام حریق



PT

PAN TAIWAN
ENTERPRISE CO., LTD

تجهیزات
ایمنی و حفاظت فردی، صنعتی



evocuid

تجهیزات
هوشمند نجات و فرار



TL

TOW HAY

تجهیزات
نور رسانی برجی سیار



ابزار ترکیبی هیدرولیک فوق سبک هولماترو مدل مدل‌های ۵۱۱۷ و ۵۱۱۱

- وزن سبک‌تر
- سایز کوچک‌تر
- کارایی بالا

هولماترو در سال جدید نسل جدید محصولات فوق سبک خود را معرفی کرد.

این ابزارها مخصوص عملیات‌های سریع در سوانح جاده‌ای و رهایی مصدومان در مواقع اورژانسی است. ترکیب قیچی و فک بازکننده در این ابزارها در کنار وزن سبک آنها باعث شده تا در طیف وسیعی از حوادث جاده‌ای، مورد استفاده قرار گرفته و بتوان در کوتاه‌ترین زمان به نجات جان مصدومان مبادرت ورزید.

نسل جدید محصولات هولماترو همانند نسل‌های پیشین، دارای تنوع در قدرت ابزار و سایز فک‌ها بوده و عملکرد آن به ۳ صورت دستی، شارژی و یا با استفاده از پمپ هیدرولیک می‌باشد.

مزایای ابزار ترکیبی جدید:

- ۱- وزن آماده بکار ۸/۲ کیلوگرم و ۸/۹ کیلوگرم
- ۲- قابلیت حمل و نقل آسان و نگهداری ساده
- ۳- ایده‌آل برای استفاده در مکان‌های محدود
- ۴- نیروی بازکنندگی بسیار بالا در مقایسه با وزن و سایز ابزار (مدل‌های ۵۱۱۱)
- ۵- میزان بازکنندگی بالا در مقایسه با وزن و سایز ابزار (مدل‌های ۵۱۱۷)
- ۶- قدرت بالای برش در مقایسه با وزن و سایز ابزار
- ۷- مناسب جهت کار در زیر آب
- ۸- امکان استفاده در عملیات‌های گوناگون با سرعت عمل بیشتر



تجارت داناپایه

نماینده انحصاری فروش و خدمات پس از فروش تجهیزات امداد و نجات هولماترو هلند در ایران

ابزارهای شارژی: Greenline Battery Range

- سبک
- بدون آلودگی
- کاربری ساده
- کارایی بالا

از دیگر محصولات معرفی شده در سال ۲۰۱۴، ابزارهای شارژی هولماترو است که از مشخصه‌های بارز این محصولات، کاربرد بدون انتشار آلودگی و کاربری ساده آنها می‌باشد. کاربرد این ابزارها خصوصا در محیط‌های بسته یا بدون گردش هوا که انتشار گازهای آلاینده از پمپ‌های هیدرولیک بنزینی می‌تواند خطرناک باشد، بسیار مفید خواهد بود. ضمنا این ابزارها به میزان قابل توجهی کم‌صدا کار می‌کنند و این امر سبب ایجاد ارتباط راحت‌تر بین افراد در صحنه عملیات خواهد شد.

سری جدید محصولات شارژی هولماترو مانند کلیه ابزارهای کاربردی شامل: قیچی، فک بازکننده، رم جک، ابزار ترکیبی و پمپ می‌باشد. لذا هیچ محدودیتی در انتخاب ابزار شارژی وجود نداشته و مطابق با نیاز، می‌توان ابزار مورد نظر را انتخاب نمود.

مزایای ابزارهای شارژی هولماترو:

- ۱- تنوع محصولات
- ۲- بدون انتشار آلودگی
- ۳- عمر طولانی باتری و عملکرد بالای آن
- ۴- صدای پایین کارکرد
- ۵- عایق در برابر نفوذ آب
- ۶- طراحی ارگونومیک
- ۷- راحتی حمل و نقل و کاربری ابزار
- ۸- وزن بسیار مناسب ابزارها
- ۹- مناسب جهت استفاده در فضاهای محدود و یا بسته
- ۱۰- قدرت بالای ابزار





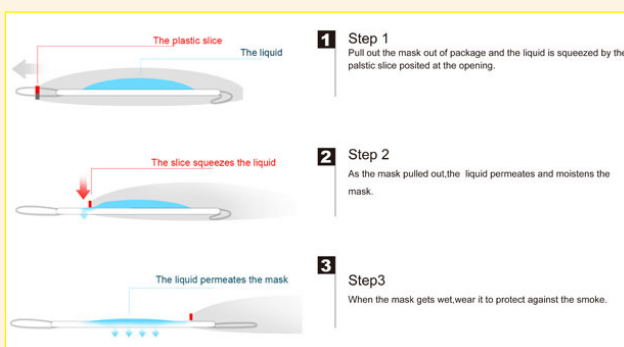
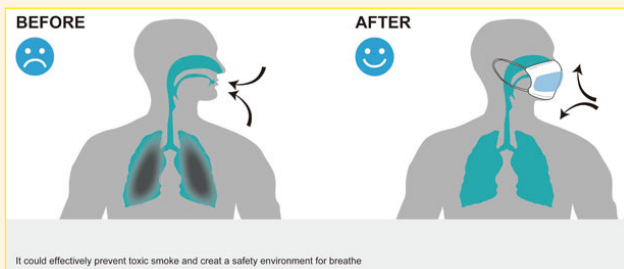
شرکت مهندسی و بازرگانی خلیل

نماینده انحصاری محصولات شرکت روزنباور در ایران



ماسک فرار از حریق

این ماسک طوری طراحی شده است که حاوی یک مایع درمانی است. افراد محبوس در محل حریق بلافاصله با مشاهده دود و آتش، ماسک را برداشته و حین فرار از محیط روی صورت خود نصب می‌کنند. این ماسک می‌تواند از استنشاق گازهای سمی فرد جلوگیری کند. این ماسک پر کاربرد جایزه نقره ایده‌ها را در سال ۲۰۱۳ برنده شد.



خلاقیت در شیر آتش نشانی

شیرهای آب آتش‌نشانی یکی از مهم‌ترین ابزارهای آتش‌نشانی است که می‌بایست ضمن برخورداری از پارامترهای فنی لازم، از فاکتورهای ریخت‌شناسی معماری شهری نیز تبعیت کند. با توجه به تغییرات متعدد در طراحی و معماری شهرها، شیرهای آتش‌نشانی فعلی کماکان با طراحی قبلی نصب می‌شوند که آنها نیز باید به صورت شیک و مدرن در کنار بافت شهری قرار گیرند. هدف اصلی از طراحی این شیر، مطابقت آن

با سازه‌های معاصر شهری

است. این شیر ضدیخ، مقاوم، ضد خوردگی، ضد شوک و بسیار کاربردی است.





جدول زمان بندی دوره های آموزشی ایمن صنعت صدرا

ردیف	نام دوره	زمان برگزاری
۱	دوره تخصصی و کاربردی آموزش سیستم های اعلان حریق	۲۲ و ۲۳ آبان
۲	دوره تخصصی و کاربردی سیستم های اطفاء حریق اسپرینکلر	۱۵ و ۱۶ آبان
۳	دوره تخصصی و کاربردی آموزش سیستم های F&G	۶ و ۷ آذر
۴	دوره تخصصی و کاربردی سیستم های اطفاء حریق گازی FM200 و CO2	۲۹ و ۳۰ آبان
۵	دوره تخصصی و کاربردی سیستم های اطفاء حریق آب و فوم	۱۳ و ۱۴ آذر

ویژه مخاطبان ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق

**۲۵٪
تخفیف**

در مناقصه برنده‌اید !!!



آموزش تخصصی و کاربردی انواع سیستم‌های اعلان و اطفاء حریق

اعلان حریق

سیستم‌های F & G

سیستم‌های اطفاء حریق Sprinkler

سیستم‌های اطفاء حریق اتوماتیک Foam

سیستم‌های اطفاء حریق گاز (FM-200 ، Co₂)

سیستم‌های اطفاء حریق اتوماتیک Deluge ، Watermist

سیستم‌های اطفاء حریق اتوماتیک گازهای پاک Clean Agents

آنالیزهای گاز

www.wikifire.ir – training@wikifire.ir

۰۲۱-۲۲۹۱۵۶۶۸

۰۹۱۹۵۶۱۷۳۱۸

ایمن صنعت صدرا

کلیه تولیدات شرکت تیگرا تحت پوشش بیمه مسئولیت شرکت بیمه نوین قرار دارد



گیره پنوماتیک با میزکار

برای باز و بسته کردن شیر
کپسول های پودری و تزریق ازت
همراه با لوازم و ابزار B12



پودر پر کن تیگرا ۷

– برای پر و خالی کردن پودر
انواع کپسول تا ۵۰ کیلوگرمی
– با امکان بالا و پایین رفتن مخزن



پودر پر کن تیگرا ۵

برای پر و خالی کردن پودر
انواع کپسول
از ۲ کیلوگرم به بالا

تیگرا

ایمنی را با ایمنی تجربه کنید



گیره پنوماتیک رومیزی

برای باز و بسته کردن شیر
کپسول های پودری و تزریق ازت
همراه با لوازم و ابزار



پمپ تزریق گاز CO₂

برای شارژ کپسول ۲ تا ۶ کیلوگرمی
و شارژ کارت ریج کپسول بالن داخل

کرج، محمدشهر، خیابان شهرداری، خیابان آتوسا ۱، پلاک ۴
تلفن: ۰۲۶ - ۳۶۲۰۳۱۲۶ و ۰۲۶ - ۳۶۲۰۲۶۹۸
فکس: ۰۲۶ - ۳۶۲۰۳۲۷۴
tigraco2@yahoo.com
www.fire22.com www.atash.us

شرکت ایمنی آتش دافع تهران



- ✓ مشاور ایمنی و آتش نشانی
- ✓ لوازم و تجهیزات آتش نشانی
- ✓ اجرا سیستم اعلام و اطفاء حریق
- ✓ فروش و شارژ کپسولهای آتش نشانی



آدرس : تهران ، شهرک ژاندارمری ، خ شهید ابراهیمی ، خ میثاق ، خ ساجدی ، پلاک ۳۴ ، همکف
 تلفن : ۷-۴۴۲۶۱۳۷۶-۴۴۲۳۹۶۳۲ تلفکس : ۴۴۲۳۹۶۳۲ همراه : ۰۹۱۲۱۲۴۵۹۸۴ - ۰۹۳۵۱۲۴۵۹۸۴
 Email: atashdafe_tehran@yahoo.com



مدیریت ایمنی در تصرفات مخاطره آمیز شهری

ناصر رهبر

عضو هیأت مدرسان شهرداری تهران، دانشکده علمی کاربردی آتش نشانی
کارشناس رسمی آتش نشانی تهران
nsr.rahbar@gmail.com

مسکونی (هتل‌ها، خوابگاه‌ها، آپارتمانی، اقامتگاه‌ها و بنای مسافرپذیر، خانه‌های یک یا دو خانواری)، آموزشی (تربیتی، فرهنگی)، درمانی - مراقبتی (تندرستی، بازداشتی)، تجمعی (بین ۵۰-۳۰۰، ۳۰۱-۱۰۰۰، بیش از ۱۰۰۰ نفر)، اداری - حرفه‌ای، کسبی - تجاری، صنعتی، انباری، ترکیبی

۱-۲- براساس تعریف NFPA 1 - Chapter 6

تجمعی، آموزشی، درمانی (درمان سرپایی، بیمارستانی، اورژانسی)، اماکن اصلاح تربیت، مسکونی، تجاری، اداری، صنعتی، انباری، ترکیبی

۱-۳- مناطق خطرناک

مناطق خطرناک به محوطه‌هایی اطلاق می‌شود که به علت عملیاتی که انجام می‌گیرد و یا اجناسی که در انبارها نگهداری می‌شود خطر آتش‌سوزی و یا انفجار وجود داشته باشد. برخی از مناطق خطرناک عبارتند از:

انبارهای مواد منفجره. کارگاه‌های تعمیرات و انبارهایی که در آن اشیاء قابل اشتعال مصرف و یا ذخیره می‌شوند، محل‌هایی که نفت و یا فرآورده‌های نفتی و یا مواد شیمیایی در آن به کار برده می‌شود و یا مقادیری بیش از مصرف مورد نیاز در انبارها نگهداری می‌شود. مانند کارخانه‌های تهیه مواد شیمیایی، مخازن جاری و انبار مخازن، اسکله‌های بارگیری، تلمبه‌خانه‌های خط لوله و انشعابات آن، چاه‌های

با توجه به ارزش و حجم بالای کالا در تصرفات، در صورت عدم برنامه‌ریزی قبلی مدیریت ریسک، یک آتش‌سوزی کوچک تبدیل به آتش‌سوزی بزرگ می‌گردد. صاحبان کالا از سال‌های حدود ۱۸۶۰ میلادی جهت کاهش ریسک اقدامات و اختراعات خود را آغاز نموده و با رشد علوم و تکنولوژی این مسیر همچنان پیموده می‌شود. پس از گذشت ۱۵۰ سال و تنوع روش‌ها و تکنولوژی موجود در دنیا، هم اکنون در ایران بسیاری از ساختمان‌های پرخطر فاقد تمهیدات آتش‌نشانی مناسب بوده و هر ساله با آمار بالای خسارات مالی مواجه هستیم که ناشی از عدم توجه می‌باشد. در این مقاله روش‌های اصولی ایمن‌سازی و سیستم‌های (شبکه‌ها) اعلام و اطفاء حریق موجود در دنیا و ایران بیان شده است. روش کار مطالعه کتابخانه‌ای و میدانی بوده است. در نتیجه با توجه به میزان ریسک اشتعال و سرعت توسعه آتش‌سوزی، باید سناریوهای متناسبی را در نظر گرفته و در طراحی سیستم‌های ایمنی مدنظر قرار داد.

کلمات کلیدی: مدیریت ایمنی، پیشگیری، اعلام حریق، اطفاء حریق

۱- انواع تصرفات (Occupancy)

۱-۱- بر اساس مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان

تبصره: شامل انبارهای مواد منفجره و سوخت نمی‌شود. با توجه به جامعیت آن، اگر همین قانون تاکنون به طور کامل اجرا می‌شد، انبارهای کشور ایمن بودند.

۲،۲- مقررات ملی ساختمان

۳،۲- مقررات مصوبه وزارت کار

۴،۲- تبصره‌های ۱۴ و ۲۰ ماده ۵۵ قانون شهرداری‌ها (صفحه ۳۸۳ قانون شهرداری‌ها)

۵،۲- ماده ۱۷ و ۳۷ قانون نظام صنفی کشور (صفحه ۶۱۵ و ۶۲۲)

۶،۲- مصوبات شوراهای شهر از جمله مصوبه ایمنی بازار تهران، مصوبه مواد خطرناک، مصوبه نظارت بر شرکت‌های فعال در زمینه ایمنی

۷،۲- ماده ۲۹ آیین‌نامه اماکن عمومی - نظارت توسط آتش‌نشانی و نیروی انتظامی (صفحه ۶۱۲)

۸،۲- کدهای ایمنی بین‌المللی از جمله EN, NFPA

۳- روش اصولی مدیریت ایمنی در ساختمان‌ها

۱،۳- طراحی و ساخت ساختمان ایمن

۱،۳- تأمین معابر مناسب دسترسی نیروهای امدادی به ساختمان

۲،۱،۳- طراحی و ساخت اصولی و ایمن ساختمان و نصب تجهیزات لازم ایمنی

۳،۱،۳- ارزیابی ریسک و شناسایی علل حوادث مشابه و رفع یا کنترل خطرات (ارزیابی محیط و سیستم و انتخاب و طراحی سیستم اعلام و اطفاء)

۱. ارزیابی ریسک آتش و حوادث در نقاط مختلف ساختمان

۲. انتخاب کد ایمنی مرجع طراحی و اجراء (EN یا NFPA)

۳. ارزش افراد، ساختمان و کالا

۴. طراحی و اجرای سیستم‌های اعلام حریق متناسب

۵. طراحی و اجرای سیستم‌های اطفایی مناسب

۶. پوشش‌های مقاوم حریق ساختمان

۷. شناخت عوارض منفی سیستم‌های اجرایی

۸. شرایط تعمیر و نگهداری بعد از نصب - هزینه نگهداری کمتر

۹. شرایط سیستم انتخاب شده در سال‌های آتی

۱۰. ایمن‌سازی اماکن پرخطر مانند مواد خطرناک، انبارها، شریان‌ها و غیره

۲،۳- طرح آموزش

۱،۲،۳- آموزش پیشگیری از آتش‌سوزی و حوادث به مدیران و پرسنل

۲،۳- آموزش تخلیه سریع ساختمان

۳،۲،۳- آموزش عملیات‌های مهار و کنترل حوادث و آتش‌سوزی

۳،۳- طرح سرویس و نگهداری

۱،۳،۳- سیستم‌های غیرفعال (Passive) مانند حفاظت سازه ساختمان، مسیرهای فرار، درب‌های مسیر فرار، علائم مسیر فرار و حوزه‌بندی ساختمان. محدودسازی توسعه آتش‌سوزی در ساختمان

توسط سیستم‌های غیرفعال ساختمان از جمله پوشش‌های مقاوم حریق، دیوارها و درب‌ها و پرده‌های مقاوم در برابر آتش جهت حوزه‌بندی و جلوگیری از توسعه آتش در ساختمان، سقف‌های باز

شونده جهت خروج دود و هوای گرم، مواد آتش‌بند داکت‌ها و شفت‌ها و غیره

گاز یا نفت، مشعل‌ها، انبار و جایگاه‌های بنزین، طبقه‌بندی مناطق خطر به شرح زیر می‌باشد:

مناطق بخش (۰): مناطقی است که وجود اتمسفر خطرناک (وجود مقدار قابل اشتعال گاز در هوا که مناسب برای اشتعال باشد) در آنها همیشگی است. مانند فضای بخار، ظروف بسته و مخازن ذخیره نفت خام.

■ مناطق بخش (۱): مناطقی است که احتمال ایجاد اتمسفر خطرناک در آنها هر لحظه وجود داشته و اقدامات ایمنی مخصوص باید مراعات گردد.

■ مناطق بخش (۲): مناطقی است که در شرایط عادی بی‌خطرند ولی امکان آزاد شدن نفت و گاز به علت نقص فنی و عوامل دیگر وجود دارد.

منطقه آزاد (ایمن): شامل کلیه مناطقی است که جزء نواحی خطرناک منظور نشده باشند. (کلیه کارگاه‌هایی که با تأیید امور HSE احداث گردیده‌اند می‌توانند در کارگاه خود بدون پروانه کار مشغول به انجام کارهای گرم، سرد و یا مجاز شوند).

به‌طور معمول برای آشنایی و آگاهی کارکنان، نقشه‌ای از تأسیسات/ مجتمع تهیه و مناطق خطرناک و آزاد با استفاده از کدینگ رنگی بر روی آن مشخص می‌گردد و در نقاط مختلف سایت نصب می‌شود.

ب. ارزیابی تراکم گازها و بخارات قابل‌اشتعال و شاخص حد پایین انفجار (LEL)

فضای نیازمند اخذ مجوز در صورتی که تراکم گازها و بخارات قابل اشتعال در بین دو محدوده حد پایین انفجار^۴ (LEL) و حد بالای انفجار (UEL) برسد، قابلیت انفجار خواهند داشت که در این صورت لازم است جهت این محیط، مجوز کار گرم اخذ گردد. حد پایین انفجار (LEL) تراکمی از یک گاز یا بخار قابل اشتعال که آن ماده با تراکمی کمتر از این محدوده، قابلیت انفجار نخواهد داشت و حد بالای انفجار (UEL) تراکمی از یک گاز یا بخار قابل اشتعال که آن ماده با تراکمی بیش از این محدوده، قابلیت انفجار نخواهد داشت.

حد پایین انفجار (LEL) و حد بالای انفجار (UEL) تعدادی از مواد شیمیایی به شرح جدول ذیل می‌باشد.

نام ماده	استن	فل	گاز طبیعی	متانول	مورفولین	هیدروژن
L.E.L	۲،۵	۱،۳	۵	۵،۵	۱،۴	۴
U.E.L	۱۳	۹،۵	۱۵	۳۶،۵	۱۳،۱	۷۴،۵

همواره باید دقت گردد که تراکم گازها و بخارات قابل اشتعال در هوای محیطی که قرار است کار گرم در آن انجام شود، از ۱۰ درصد حد پایین انفجار (LEL) آن ماده فراتر نرود که در این شرایط به هیچ وجه نباید کار گرم صورت گیرد.

برای ارزیابی شاخص‌های حد پایین اشتعال و انفجار باید از دستگاه‌های قرائت مستقیم گازها و بخارات با سنسورهای مخصوص آن ماده شیمیایی استفاده کرد.

۲- الزام‌های رعایت ایمنی در تصرفات

۱،۲- قانون ایمنی انبارهای کالا، مصوب ۱۳۵۲/۶/۳۱ دارای ۴۹ ماده، مجلس شورای ملی

یک قطعه، افزایش حساسیت و دقت آلان، توسعه نرم افزارها و مواردی از این قبیل. همچنین در ایران فناوری‌های جدید به صورت سیستم‌های زیر مطرح هستند:

سامانه مدیریت هوشمند (مانیتورینگ)، air sampling، کابل دکتور LHD، دوربین کشف دود + نظارت تصویری

۶- تأییدیه (Approvals)

تأییدیه توسط آزمایشگاه آتش که محصول (قطعه، دستگاه، ماده) را برابر استانداردهای معتبر آزمایش کرده صادر می‌گردد. مزایای گواهینامه‌های فنی آزمایشگاه معتبر آتش به شرح زیر است:

۱. از نظر دولت: حفظ و افزایش ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست، ارائه صحیح اطلاعات و جلوگیری از اتلاف سرمایه و زمان، توسعه اقتصادی کشور، افزایش تولیدات، ارائه محصول در حد قابل قبول
۲. از نظر مجوز دهنده (Permit): اطمینان از کیفیت محصول
۳. از نظر مصرف کننده: اطمینان از کیفیت محصول و عدم اتلاف سرمایه و زمان، سرویس‌دهی مناسب، سهولت ارتباط (قرارداد، سفارش، شکایت و ...)

۴. از نظر تولید کننده: استفاده از متخصصین در فرایند ساخت و ساز، سیاست‌گذاری مطلوب در فروش، مشخص شدن تولید کننده خوب، سهولت برقراری ارتباط، مشخص بودن درخواست جامعه
۵. از نظر متخصصین: به کارگیری روش‌ها و منابع در جهت سهولت و تسریع فرایند طراحی و انتخاب، افزایش اطلاعات و دانش فنی
۶. از نظر تجارت: کاهش تأخیر مکاتبات و مذاکرات (تعیین مشخصات سفارش)، ارائه صحیح اطلاعات، وجود اصول عملی و کاربردی پذیرش و مرجوع و شکایات و ...

۷- سیستم‌های اطفاء حریق در تصرفات

در سراسر دنیا برای حفاظت انبارها در مقابل حریق، از سیستم‌های اطفاء اتوماتیک اسپرینکلر استفاده می‌گردد. هرچند ممکن است در نگاه اول نگرانی در خصوص تأثیرات منفی آب بر روی اجناس نگهداری شده وجود داشته باشد اما باید بخاطر داشت فقط بخشی از انبار که دچار حریق شده در معرض آب قرار خواهد گرفت و برخلاف تصور گروهی از افراد، آب از تمامی اسپرینکلرها تخلیه نخواهد شد. در طراحی سیستم اسپرینکلر، توجه به جنس کالا و بسته‌بندی، نوع قفسه‌بندی، فاصله بین قفسه‌ها یا عرض راهروها، روش چیدمان، ارتفاع اجناس و ارتفاع سقف انبار از اهمیت بالایی برخوردار است. تقسیم‌بندی سیستم‌های اطفایی به شرح زیر است:

۱-۷- سیستم‌های اطفاء دستی

در این سیستم‌ها عامل فشار در درون سیستم قرارداد شده و ماده اطفایی تحت فشار آماده می‌باشد و نیاز است توسط یک یا چند انسان به صورت آگاهانه فعال شده و مورد استفاده قرار گیرد.

۱-۱-۷- خاموش کننده‌های دستی (NFPA 10)

۱-۲-۷- جعبه آتش نشانی (NFPA 14): در داخل جعبه تجهیزات اطفایی به صورت شلنگ نواری یا هوزریلی وجود دارد. این سیستم

۲،۳،۳- سیستم‌های فعال (Active) مانند سیستم‌های اعلام و اطفاء آتش‌سوزی، روشنایی

۳،۳،۳- طرح‌ها و دستورالعمل‌ها: تعمیر و نگهداری تجهیزات ایمنی، طرح شرایط اضطراری، فاضلاب و MSDS

۴،۳،۳- طرح نگهداری ایمن منابع پرخطر مانند منابع سوخت، منابع حرارت و منابع حادثه‌ساز

۴،۳- آمادگی و طرح عملی اطفاء و عملیات در زمان شرایط اضطراری (emergency response planning=ERP)

۱،۴،۳- فعال شدن سیستم‌های اطفاء اتوماتیک انبار

۲،۴،۳- فرار: تأمین و آماده بودن مسیرهای فرار پرسنل و برنامه‌های تخلیه
۳،۴،۳- استفاده پرسنل از سیستم‌های اطفایی ساختمان در مهار حریق
۳،۴،۳- عملیات اطفایی نیروهای آتش‌نشانی محلی

۴- متخصصان ایمنی

۱،۴- کارشناسان شاغل و بازنشسته سازمان‌های آتش‌نشانی شهرها
۲،۴- کارشناسان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (HSE)

۳،۴- مدیران و پرسنل شرکت‌های پیمانکاری (فروشنده و مجری سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق)

۵- معرفی سیستم‌های اعلام حریق

اگرچه سیستم‌های اعلام حریق در بیشتر ساختمان‌ها نصب می‌گردند اما NFPA 101 و NFPA 5000 در محیط‌های پرخطر و انبارهایی با مساحت بیش از ۹۳۰۰ مترمربع، نصب سیستم اعلام حریق را ضروری می‌داند. به هر حال به دلایل مختلف، سیستم اعلام به عنوان ابزاری جهت مطلع نمودن افراد از وقوع آتش‌سوزی بکار برده می‌شود. برای این هدف باید از آلارم‌های دیداری و شنیداری استفاده گردد. فعال‌سازی سیستم اعلام به صورت دستی، از طریق کاشف و یا به وسیله سیستم اطفاء اتوماتیک اسپرینکلر صورت می‌گیرد. در طراحی، نصب و نگهداری سیستم‌های اعلام حریق باید ملاحظات EN54, NFPA 72 در نظر گرفته شود.

۱،۵- هدف: حفاظت از جان - حفاظت از اموال

۲،۵- انواع سیستم‌ها

۱،۲،۵- اعلام حریق دستی: بلندگو، زنگ، اطلاع‌رسانی توسط افراد
۲،۲،۵- سیستم اعلام حریق دستی-برقی: شستی اعلام حریق

۳،۲،۵- سیستم اعلام حریق اتوماتیک: متعارف (عادی، دو سیمه) آدرس‌پذیر (آنالوگ، هوشمند)

۴،۲،۵- انواع کاشف‌ها: خطی (Beam-Line) - نقطه‌ای (دودی، حرارتی، ترکیبی) - نمونه‌گیر (air sampling)، شعله‌ای، گازی، کابل

دکتور حرارتی (LHD)

۳-۵- سیستم‌های نوین اعلام حریق در انبارها

به طور کلی همه سیستم‌های مورد استفاده موجود از طرف تولیدکنندگان بین‌المللی در حال توسعه فناوری هستند. مواردی مانند: کاهش مصرف انرژی هر آلان که باعث توانایی استفاده از آلان‌های بیشتر در یک زون یا لوپ می‌گردد، ادغام چند آلان در

سیستم اعلام

۳-۳-همبندی دوگانه (double interlock): شروع فعالیت با فرمان

سیستم اعلام و شکست اولین اسپرینکلر

۴-سیستم سیلابی (Deluge Sprinkler System):

اسپرینکلرهای سیستم بدون حباب‌الکلی و همگی باز می‌باشد.

۷-۲-۱-سیستم اسپری آب (NFPA 15)

دارای فشار کارکرد سیستمی حدود ۱۲/۱ بار (30psi) بوده، لذا

لوله‌کشی و مخازن و پمپ‌ها مشابه سیستم اطفاء اتوماتیک آبی

می‌باشد ولی نازل‌های آن متفاوت می‌باشد. کاربرد آن جهت حفاظت

ترانسفورماتورها و مخازن مایعات قابل اشتعال می‌باشد.

۷-۲-۱-سیستم واترمیست (water mist)

۱-کم فشار (low pressur): زیر ۱۲/۱ بار فشار سیستم

۲-فشار متوسط (intermediat pressur): بین ۱۲/۱ و ۳۴/۵ بار

فشار سیستم

۳-فشار بالا (high pressur): بالای ۳۴ بار فشار سیستم

۷-۲-۱-سیستم اطفاء اتوماتیک کف

۱-Low expansion: مخازن سوخت

۲-Medium expansion

۳-High expansion: آشیانه هواپیما

۷-۲-۲-سیستم‌های اطفاء اتوماتیک پایه غیرآبی (non water based)

۷-۲-۲-۱-سیستم‌های گازی (gaseous)

۱-دی‌اکسید کربن (CO2)

۲-گازهای بی اثر (Inert gas)

۲-۱-نیتروژن - IG01

۲-۲-آرگون - IG100

۲-۳-نیتروژن و آرگون - IG55

۲-۴-نیتروژن (۵۲٪)، آرگون (۴۰٪)، دی‌اکسید کربن (۸٪) - IG541

۳-هالوکربن‌ها (NFPA2001)

۳-۱-HFC227 EA=FM 200

۳-۲-EKaro 25=HFC 125

۳-۳-HFC 236 FA = FE 36

۷-۲-۲-سیستم‌های پودری

۱-پودر خشک

۲-آئروسل‌ها



پنج نوع به شرح زیر می‌باشد

۱-سیستم خشک اتوماتیک (automatic dry system): آب کافی در

مخزن بوده و پس از کلکتور خروجی پمپ‌ها، شبکه لوله‌کشی فاقد

آب می‌باشد. به محض باز شدن اولین سرلوله فایرباکس، کاهش فشار

در شبکه شناخته شده، فرمان صادر و جریان آب با فشار کافی باز

می‌شود. کاربرد این سیستم در مناطق سردسیر می‌باشد که آب در

لوله‌ها احتمال یخ‌زدگی دارد.

۲-سیستم اتوماتیک تر (automatic wet system): شامل سیستم‌های

عادی موجود در ساختمان‌ها می‌باشد شامل مخزن آب، پکیج پمپ‌ها،

شبکه لوله‌کشی و متعلقات داخل جعبه می‌باشد.

۳-سیستم نیمه اتوماتیک خشک (semi automatic dry system): مانند

سیستم خشک اتوماتیک ولی با یک کلید روشن و راه‌اندازی می‌شود.

۴-سیستم دستی خشک (manual dry system): شبکه فقط دارای

لوله‌کشی خشک بوده و در طبقه همکف کوپلینگ ورودی آب، جهت

تزریق و پمپاژ توسط خودروهای آتش‌نشانی دارد. مانند سیستم‌های

خشک که در ساختمان‌های تهران اجراء می‌شود.

۵-سیستم دستی تر (manual wet system): مانند سیستم دستی

خشک، با این تفاوت که به منظور حذف تأخیر رسیدن آب از همکف

به نقاط مختلف ساختمان، داخل لوله‌های شبکه آب وجود دارد.

۷-۲-سیستم‌های اطفاء اتوماتیک

۷-۲-۱-سیستم‌های اطفاء اتوماتیک پایه آبی (water based)

۷-۲-۱-۱-اسپرینکلر (بین ۱۲/۱ و ۰/۵ بار فشار سیستم)

۱-سیستم لوله‌تر (Wet Pipe Sprinkler System)

۲-سیستم لوله خشک (Dry Pipe Sprinkler Sysem)

۳-سیستم پیش عملگر (Preaction Sprinkler System)

۳-۱-بدون همبندی (nonhnterlock): شروع فعالیت با فرمان

سیستم اعلام یا شکست اولین اسپرینکلر

۳-۲-همبندی تکی (single interlock): شروع فعالیت با فرمان

شرکت پترو ایمن پویش

همگام با تکنولوژی نوین



PROTECTION YOU CAN TRUST

تأمین و عرضه کننده لوازم ایمنی و آتش نشانی از کمپانی های معتبر دنیا همراه با پشتیبانی فنی و خدمات پس از فروش

- لباس های شیمیایی و عملیاتی
- لوازم ایمنی و حفاظت فردی
- شیلنگ های آتش نشانی
- شیر و نازل آتش نشانی
- دستگاه های تنفسی
- لوازم امدادونجات



- SeibeGorman
- Honeywell
- COSASCO
- AWG
- Tyco
- B.W



www.imenpouyesh.com

Email: info@imenpouyesh.com

آدرس: تهران - خیابان فلسطین - پایین تر از میدان فلسطین - ساختمان ۱۱۰

طبقه ۴ - واحد ۴۰۳ تلفن: ۶۶۹۶۳۲۶۳ - تلفکس: ۶۶۹۶۱۷۸۷

ARIA H.S.E

امنیت، همگام با تکنولوژی



شرکت مهندس ایمنی و اطفاء آریا

نماینده رسمی شرکت مارینا تک
(در صنایع نفت ، گاز و پتروشیمی)



آتش نشانی ✓
تجهیزات ✓

آموزش ✓
ایمنی ✓



آدرس : اراک ، خیابان شریعتی ، خیابان استاد شهریار ، پلاک ۹۱
کدپستی : ۳۸۱۹۶۷۴۶۹۵ تلفن : ۶۳ و ۳۲۲۱۸۲۶۱ - ۸۶
نمبر : ۳۴۲۲۳۲۶۳ - ۸۶ <http://www.qhse-aria.com>





میرکاز
شرکت مهندسی



نماینده انحصاری در ایران




Loss
Prevention
Certification
Board

European
Notified Body
1293



همکاران گرامی، نظر به اینکه بعضی از شرکتهای اقدام به تبلیغات و چاپ آگهی با عنوان نماینده کمپانی UniPOS در ایران می‌نمایند. به اطلاع می‌رساند شرکت مهندسی هیرکاژه نماینده انحصاری فروش و خدمات پس از فروش یونی‌پاس در ایران بوده و مورد تایید سازمان آتشنشانی و نظام مهندسی می‌باشد. شما می‌توانید جهت اطلاع از نزدیکترین مرکز فروش مجاز با دفاتر زیر تماس حاصل فرمایید.



دستر بلغارستان (فروش خاورمیانه) 

Mr. Kostadin Zlatkov

+359 2 97 43 925

sales@unipos-bg.com

دستر ایران 

Mr. Amir Sedighi

+98 21 444 94 147

sales@hirkazhe.com

تمامی محصولات شناسایی شده در سامانه اصالت کالا در وبسایت www.fire.hirkazhe.com مشمول خدمات و مورد تایید سازمان آتشنشانی و نظام مهندسی شهرستانها می‌باشد.

شرکت مهندسی هیرکاژه، باتوجه به عدم توانایی شرکتهای متفرقه در ارائه خدمات فنی و پشتیبانی و به منظور حفظ حقوق مشتریان به اطلاع خریداران این محصول می‌رساند، در صورتیکه کالای خود را از مراکز متفرقه خرید نموده‌اید و سریال کالای شما در وبسایت شناسایی نشده است، می‌توانید حداکثر تا تاریخ ۹۳/۱۰/۳۰ با دفتر مرکزی فروش تماس و نسبت به ثبت شماره سریالهای خود اقدام و با دریافت کارت گارانتی از خدمات زیر استفاده نمایید:

- خدمات گارانتی
- تامین قطعات یدکی
- آموزش و پشتیبانی فنی

دفتر مرکزی: تهران، بزرگراه اشرفی اصفهانی، بالاتر از پل همت، خیابان شهید مخبر، پلاک ۱۲، واحد ۷
 تلفن: (۰۲۱) ۴۴۴ ۹۴ ۱۴۷ | فکس: (۰۲۱) ۴۴۴ ۹۳ ۹۵۱
 وبسایت: www.fire.hirkazhe.com

فروشگاه مرکزی: تهران، لاله‌زار نو، بالاتر از منوچهری، ساختمان امین، شماره ۱
 تلفن: (۰۲۱) ۶۶۷۲۴۴۶۷ | (۰۲۱) ۶۶۷۲۴۴۶۷



مونوکسید کربن و سیانید نیتروژن، گازهای سمی پس از حریق



TOXIC GAS LEVELS POST FIRE

توسط شهروندان امروزه سمی تر باشد. هر دو گاز مونوکسید کربن و سیانید هیدروژن گازهایی نامرئی هستند که نیاز به استفاده از دکتور سنسورهای خاص خود دارند.

اثرات مخرب این دو گاز سمی هنگامی که با یکدیگر در محیط حضور دارند، به دلیل تأثیرات هم افزایی آنها به مراتب بدتر و خطرناک تر از زمانی است که به تنهایی در محل وجود دارند. از لحاظ کلینیکی نیز در مطالعاتی که بر روی قربانیان تنفسی در برخی از مرگها انجام شد، غلظت بالای مونوکسید و سیانید نیتروژن مشاهده شد.

■ صحنه های پس از حریق، مناطق پرخطر؟

مطالعات و بررسی های انجام شده توسط متخصصان آتش نشانی روی مواد و محصولات ناشی از حریق منجر به اتخاذ تصمیماتی جدی برای تقویت تعامل و هماهنگی لحظه به لحظه تیم های آتش نشانی مستقر در محل حریق شده است. بسیاری از تیم های عملیاتی پیشرفته و موفق جهان، اکنون دستورالعمل عملیاتی استاندارد را برای کشف و مواجهه ایمن با محصولات حریق در سازه های شهری یا صنعتی دارند. این دستورالعمل ها با تجهیزات مستقل و بی سیم توام هستند که ضمن کشف خودکار این سموم و گازهای کشنده، بلافاصله اطلاعات پردازش شده را در اختیار همه گروه های موجود در صحنه حادثه ارسال می کند.

زمانی که کلیه آتش نشان ها، تیم HAZMAT و تیم پشتیبان عملیات از تجهیزات متنوعی بطور هم زمان استفاده می کنند، همگی تمایل به استفاده از تجهیزات بی سیم دارند که بهترین خدمات را ارائه دهد. این کار باعث رشد سریع؛ تجمیع فرمان ها، مانیتور و به اشتراک گذاشتن اطلاعات توسط یک فرمانده و یا مدیران بحران می گردد.

■ مانیتور گاز چندکاره 3 QRAE

این مانیتور گاز که ساخت RAE بوده و توسط Honeywell عرضه می شود، با قابلیت تنظیم برای کاربردهای عملیات آتش نشانی، نجات و امداد، حوادث شیمیایی و سایر موارد خاص، دارای عملکرد همزمان و بی سیم بین آتش نشان و مرکز فرماندهی است. کاربرد آسان، سرویس و نگهداری ساده، مقاومت عالی در برابر ضربه شوک، شرایط ناپایدار جوی و سایر امتیازات منحصر به فرد دیگر از مزایای این فناوری است.

عموما پس از عملیات مقابله با آتش سوزی، افراد مختلف اعم از نیروهای عملیاتی، کارشناسان ایمنی، بررسی علت حریق، جنائی، بیمه و حتی صاحبان کالا به دلیل نوع وظیفه و شرح فعالیت خود، اقدام به ورود به محل حریق زده و انجام اقدامات مختلف می نمایند. در طی این فرایند اجتناب ناپذیر که برخی مواقع ساعت ها و حتی روزها به طول می انجامد، گازها و بخارات مختلفی در محیط متصاعد می شود که حاوی موادی بسیار کشنده و مرگبار همچون مونوکسید کربن، دی اکسید گوگرد، سیانید نیتروژن، اکسید نیتروژن، فرمالدئید، بنزن و یا فسژن است.

این مواد شیمیایی خطرناک که حتی شاید دیده هم نشوند، اثرات مرگباری برای سلامتی کاربران فوق ایجاد می کند که ماسک هایی که آنان استفاده می کنند نمی تواند کمترین تغییری در میزان دریافت این مواد ایجاد کند. چراکه در غلظت های کم نیز آنها رفتار بی رحمانه خود را با شش ها و پوست افراد دارند.

■ دوقلوهای سمی

همه آتش نشان ها آگاهند که هر جا دود هست، مونوکسید کربن هم وجود دارد. ولی تحقیقات اخیر نشان می دهد که غلظت بالایی از سیانید نیتروژن نیز در دودهای حاصله وجود دارد. NIOSH 2007 نیز با عنوان "پیشگیری از مرگ آتش نشان ها در اثر حمله قلبی"، آتش نشان ها را در معرض مرگ های ناشی از حملات قلبی گاز سیانید نیتروژن در آتش سوزی هایی که فاقد دود می باشد، معرفی کرده است. حوادث قلبی عروقی ناگهانی به این نکته اشاره دارد که سیانید نیتروژن در اثر سوختن ناقص موادی که دارای کربن و نیتروژن هستند تولید می شود. (در هر دو صورت طبیعی و مصنوعی) و غلظت آن در هوا در افرادی که در معرض مشاغلی که با آنها سروکار دارند، بیشتر است. همچنین مشخص شده است که این گاز سمی باعث اختلال سلولی در استفاده از اکسیژن شده و در نتیجه باعث نارسایی اکسیژن و تظاهرات قلبی عروقی می گردد.

همچنین گاز سیانید نیتروژن در اثر سوختن موادی نظیر: لمینیت ها، مواد مصنوعی، فوم ها، پلاستیک ها و چوب تولید می شود. خیلی از این مواد در وسایل منزل و اداری نظیر پارچه مبیل یافت می شود که این امر باعث شده است که حریق های بوجود آمده معمولی



ونجات ایران تجهیزات انداد



PETZL

BEAL
THE DYNAMIC
COMPANY

Euro Star

singing rock



Kong lanex

TENDON
feel it

Fire 03

**Plastika
akrapovic
buzet**



آموزش و صدور گواهینامه IRATA

ارائه مشاوره و خدمات به سازمانهای:

هلال احمر
صلیب سرخ
آتش نشانی
و ارگانهای نظامی
...و

Vulcan

اولین تولید کننده تردبان های طنابی در ایران

تلفن: ۶۶۳۴۷۷۸۰ - ۶۶۳۴۷۶۲۲

فکس: ۶۶۳۴۷۶۸۴

همراه: ۰۹۱۲۳۱۸۶۲۴۷

(برادران اکبرنژاد)

۰۹۳۸۲۲۱۶۶۱۹ - ۰۹۱۲۳۱۷۱۳۰۰

تهران - خیابان امام خمینی

کوچه جهانگردی

مجتمع تجاری رشید ۲ - واحد ۷

علائم هشدار دهنده

تغییرات جدید در علائم هشداردهنده مطابق BS ISO 7010

NEW BS ISO 7010 Your Safety Sign Symbols are changing
All BS 5499 Fire, Prohibition, Hazard and Mandatory symbols have been replaced with BS ISO 7010 (Soon to become EN 7010)

FIRE & FIRST AID	PROHIBITION	HAZARD	MANDATORY

برای دریافت این تصویر در ابعاد بزرگ (پوستر) با iransafesec@gmail.com مکاتبه کنید.

تصویر خاص



از این شماره قصد داریم تا با درج تصاویر خاص، برخی موضوعات این حوزه را به چالش بکشیم. فعلا برای اینکه به کسی بر نخورد از تصاویر خارجی استفاده می کنیم. شما هم می توانید تصاویر منتخب خود را به iransafesec@gmail.com ارسال نمایید.

★ اعلام حریق ایران ★

مجموعه اعلام حریق ایران در سال ۱۳۸۱ شروع به کار کرد و تا به حال در زمینه فروش، تولید و واردات لوازم ایمنی و اعلام حریق فعالیت دارد. این مجموعه با بکارگیری از کادر مجرب در جهت فروش و نصب سیستم های اعلام حریق آمادگی خود را جهت ارائه خدمات اعلام می دارد. جهت اطلاعات بیشتر به سایت ما مراجعه کنید.

BRK-12V

★ همراه با رله خروجی ★

دتکتور دودی ۱۲ ولت BRK به صورت سری جهت دزدگیر مورد استفاده قرار میگیرد. این سنسور هنگام آتش سوزی و شناسایی دود به پنل دزدگیر فرمان داده و پنل نیز آژیر اعلام خطر را فعال می کند.



BRK-9V

★ بی سیم و باطری خور ★

دتکتور دودی ۹ ولت BRK به صورت مستقل عمل می کند و احتیاج به سیستم کامل اعلام حریق و سیم کشی ندارد این دتکتور در هنگام بروز آتش سوزی و ایجاد دود به صورت خودکار عمل میکند و شروع به آژیر کشیدن و اعلام خطر می کند.



021-33949703
021-33117264

خ فردوسی جنوبی، ک ملا نوروزی (خندان)، مجتمع تجاری
خواجوی ط زیر همکف، پ ۲
ELAMEHARIGHEIRAN.COM
EH.IRAN80@GMAIL.COM

Permaleve ITM

اعتماد کامل

به عملکرد مطمئن سیستم‌های اطفای اتوماتیک

ناکارآمدی، ترس کارشناسان ایمنی این سازه‌ها از تخلیه تصادفی در حین تست و همچنین نشت آهسته مواد از سیلندرها بود که در فرایند آزمایشات ادواری کشف نشده بود.

چک کردن دائمی سیلندرها و چکاپ سیستم‌های بازدارنده حریق عموماً کاری وقت‌گیر و پرزحمت است. هر سیلندر باید بطور مستقل باز و وزن‌کشی شود. این دشواری کار شاید یکی از دلایلی است که موجب می‌شود این کار، سالی یکبار حتی در خطرات بالا انجام شود. در ساختمان‌هایی که از بیست فروشگاه بیشتر می‌شوند، یکی از مهم‌ترین دغدغه‌ها اطمینان و توانایی مانیتورینگ سیلندرها و یکپارچگی عملکرد آن‌ها در ساختمان می‌باشد.

صاحبان ساختمان‌های بلند در خاورمیانه راه حلی برای این مشکل پیدا کرده‌اند: سیستمی که بتواند خودش تعداد ۵ تا ۷۰۰ سیلندر را در ۷ روز هفته و ۲۴ ساعت چکاپ و اندازه‌گیری کند. Permaleve ITM Multiplex قادر است انواع سیلندرها حاوی مواد خاموش‌کننده مایع نظیر: FM200, Novec 1230, CO2, FE1325 را چکاپ و مانیتور کند. این اولین سیستمی است که می‌تواند سطح مایع را بطور مستمر مانیتور کند. Permaleve ITM حاصل تحقیقی سه ساله روی برنامه‌های توسعه تجهیزات هسته‌ای انگلستان در سال ۲۰۰۳ است. این سیستم از تکنولوژی موآرای صوت برای سنجش سطح مایع استفاده می‌کند که می‌تواند تا ۷۰۰ سیلندر را تحت مانیتور خود داشته باشد. اپراتور این فناوری می‌تواند ۱۶ سطح در هر ماژول، در رک‌های ۱۹ اینچی سیستم را که به سیستم آلارم مانیتورینگ مرکزی وصل است را مانیتور کند. Permaleve ITM این امکان را می‌دهد که در یک زمان و با ثبت ۲۴ ساعته در هفته، بطور مثال سیلندر شماره ۲۵ و شماره ۶۷۸ را در یک زمان چک کند.

اگر سطح مایع این سیلندرها از حد تعیین شده کاهش یافته باشد، آلارمی با تحریک ۴-۲۰ میلی‌آمپر هشداردهنده را فعال می‌نماید.

البته این سیستم کاربرد عمومی ندارد و بیشتر برای سازه‌هایی طراحی شده است که صاحبین یا کارشناسان ایمنی آنها، تمایل به پایش و ایمنی بالاتر براساس ارزش و اموال خود هستند.

www.coltraco.com

سرعت رشد فوق‌العاده ساختمان‌های مرتفع در خاورمیانه و به ویژه کشورهای حاشیه خلیج فارس، با چالش‌های زیادی در رابطه با زیرساخت‌های در حال توسعه مواجه شده است. در این مقاله چالش‌های پیش‌روی صاحبان ساختمان‌های بلند و مراکز داده مقایسه می‌شوند. یکی از کلیدی‌ترین عوامل رشد در خلیج فارس به خصوص در دبی و ابوظبی، محبوبیت ساختمان‌های بلند آنها است. آسمان‌خراش‌ها دارای چالش‌های مخصوص به خود هستند. مخصوصاً زمانی که صحبت از پیشگیری و آتش‌سوزی می‌شود. در صورت ناتوانی در کنترل به‌موقع حریق در قسمتی از این ساختمان‌ها، این سازه‌های مرتفع با ویژگی‌های خاصی که دارند، مشکلات زیادی را برای آتش‌نشان‌ها بوجود می‌آورند. به عبارت دیگر دانستن حریق، دیگر اولویت اصلی در ساختمان‌های بلند نیست. در اوایل امسال حرقی در برج الحلیف شارجه، شبیه آتش‌سوزی در برج تنویل دبی رخ داد. خوشبختانه این حوادث در هر دو برج خسارت جانی نداشت ولی خسارات مالی زیادی را ایجاد کرد. به دنبال این آتش‌سوزی‌های عظیم، امارت متحده عربی به دنبال تدوین و توسعه کدهای استانداردهای ویژه‌ای برای پیشگیری از حریق در این اماکن است.

در استانداردهای معتبر و بین‌المللی محافظت در برابر حریق مانند NFPA و BS کدها و دستورالعمل‌های متعدد و کاملی برای تست و سرویس دوره‌ای سیلندرها حاوی مواد اطفایی ساختمان‌های بلند تدوین و دایماً به‌روزرسانی می‌شوند. ولی با این حال مالکان این سازه‌ها همیشه نگران عملکرد به‌موقع این سیستم‌ها هستند. چراکه در حوادث فوق این تجهیزات نتوانستند به‌موقع و کارآمد عمل کنند. یکی از دلایل این



ONAY PARATONER



شرکت آذربانان چهلستون

نماینده انحصاری سیستم‌های محافظت از صاعقه ONAY ترکیه در ایران



اصفهان، خیابان چهارباغ بالا، پاساژ کاویان، طبقه دوم، واحد ۲۰۲
تلفن: ۰۳۱ - ۳۶۲۸۵۶۳۹ - ۴۰ همراه: ۰۹۱۳۳۱۹۷۳۱۶
www.abzarbanan.com yavariiman@yahoo.com

Security Award Festival

جشنواره جایزه ایمنی



با ارائه گواهینامه های بین المللی



محل برگزاری
۱۲ دی ماه ۱۳۹۳
مرکز همایشهای بین المللی صدا و سیما

محور های برگزاری جشنواره:

۱. ایمنی و مدیریت ریسک
۲. ایمنی و سلامت شغلی
۳. ایمنی و محیط زیست
۴. معرفی آخرین دستاوردها و تکنولوژی تجهیزات ایمنی
۵. آشنایی با استانداردهای بکارگیری تجهیزات ایمنی در سازمان ها
۶. علل و لزوم بکارگیری تجهیزات ایمنی در سازمانها
۷. علل لزوم اخذ استانداردهای بین المللی و تاثیر آن در ارائه محصولات و خدمات بهینه
۸. آشنایی با استاندارد فروش و خدمات پس از فروش سیستمهای امنیتی

www.safe2014.ir

تهران، خیابان سهروردی شمالی

بعد از هویزه، کوچه سرمد، پلاک ۸.

تلفن: ۷۶ و ۸۸۵۰۱۶۷۰ (۰۲۱) / داخلی ۳۲۳ و ۳۲۷

فکس مستقیم: ۸۸۱۷۲۵۶۸ (۰۲۱)

مدیر پروژه: مهندس قربانی ۰۹۱۲۷۷۰۴۱۱۷

وبسایت‌ها و وبلاگ‌های مرتبط

سازمان‌های آتش‌نشانی مراکز استان‌ها

01

www.imo.org.ir (سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌ها) / www.125.ir (تهران) / www.zahedanfire.ir (زاهدان) / www.125rasht.ir (رشت)
 www.125.birjand.ir (بیرجند) / www.eshiraz.firefighting.org (مشهد) / www.125.mashhad.ir (بیرجند) / www.sarfire.ir (ساری) / www.gorgan125.ir (گرگان) / www.khoramabad125.ir (خرم‌آباد)
 www.125.ahwaz.ir (بندرعباس) / www.tabriz125.com (تبریز) / www.125.ahwaz.ir (اهواز) / www.kermanshah125.ir (کرمانشاه) / www.qom125.ir (قم)
 www.bndfd.org (ارومیه) / www.125.yazd.ir (یزد) / www.karaj125.ir (کرج) / www.semnan125.ir (سمنان) / www.yasuj125.ir (یاسوج)
 www.125.arak.ir (اراک) / www.zanjan125.ir (زنجان) / www.kashan125.ir (کاشان) / www.ifso.isfahan.ir (اصفهان) / www.kashan125.ir (کاشان)

02

وبسایت مجلات خارجی

www.nfpa.org (انجمن حفاظت از حریق آمریکا) / www.iaff.org (انجمن بین‌المللی آتش‌نشانیان) / www.sfpe.org (انجمن مهندسیین حفاظت از حریق)
 www.nfpa.org (انجمن حفاظت از حریق آمریکا) / www.shop.ifsta.org (انجمن بین‌المللی آتش‌نشانی داوطلب) / www.ctif.org (انجمن بین‌المللی آتش‌نشانی و حریق)
 www.firearson.com (انجمن آتش‌نشانی آمریکا) / www.nvfc.org (انجمن ملی آتش‌نشانیان داوطلب) / www.usfa.fema.gov (انجمن ملی آتش‌نشانی آمریکا)
 www.bsigroup.com (انستیتو اسبوسین انجمن حفاظت از آتش) / www.cfoa.org.uk (انجمن افسران ارشد آتش‌نشانی انگلیس) / www.code4.com (آموزش آتش‌نشانی و نجات کابرد)
 www.flinthosts.co.uk (اداره پیشگیری از حریق ایالات متحده آمریکا) / www.firebooks.com (انجمن افسران ارشد آتش‌نشانی انگلیس) / www.nationalfiretraining.net (اطلاعات آتش‌نشانی)
 www.narfire.org.uk (انجمن ملی آتش‌نشانیان بازنشسته انگلستان) / www.wildlandfire.com (آتش‌نشانی جنگل‌ها و مراتع طبیعی) / www.firegeezers.com (اطلاعات آتش‌نشانی)

03

وبسایت‌ها و وبلاگ‌های داخلی

www.firealarm.blogfa.com (وبلاگ تخصصی سیستم‌های اعلام حریق) / www.ikd-fire125.blogfa.com (سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق)
 www.firechief.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.atashfa.ir (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی ایران)
 www.firejournal.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)
 www.fireengineer.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)
 www.firemagazine.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)
 www.firejournal.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)
 www.firejournal.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)
 www.firejournal.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)
 www.firejournal.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)

04

وبسایت مجلات خارجی

www.firejournal.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)
 www.firejournal.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)
 www.firejournal.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)
 www.firejournal.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)
 www.firejournal.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)
 www.firejournal.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)
 www.firejournal.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)
 www.firejournal.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)
 www.firejournal.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)
 www.firejournal.com (وبلاگ تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران) / www.blogfa.com (اداره آتش‌نشانی ایران)



مصاحبه اختصاصی سعید دولشاهی با

رئیس کمیته اطلاع رسانی و روابط عمومی اتحادیه سراسری شرکت های فنی مهندسی حفاظت الکترونیک و شبکه های ایمنی

اتحادیه سراسری شرکت های فنی مهندسی حفاظت الکترونیک و شبکه های ایمنی، همراه سال ۸۹ با شرکت های حوزه ایمنی و امنیت همراه شد تا انسجام و تعاملی قدرتمند را برای اعتلای این صنعت مهم و حیاتی ایجاد کند. با مهندس علی مسعودی، عضو هیئت مدیره و رئیس کمیته اطلاع رسانی و روابط عمومی اتحادیه گفتگویی انجام داده ایم که در ادامه می خوانید:

دولتی و عمومی اقدام به تأسیس تشکلی قدرتمند، منسجم و سراسری در کشور نمودند.

تلاش بی وقفه هیئت موسس پس از چند سال در تاریخ ۱۳۸۹/۰۴/۲۹ به ثمر نشست و جمع کثیری از شرکت های همکار با حضور رسمی در اتاق بازرگانی و صنایع و معادن و کشاورزی ایران همراه با نظارت نماینده آن اتاق و تصویب اساسنامه اتحادیه سراسری شرکت های فنی مهندسی حفاظت الکترونیک و شبکه های ایمنی، سرانجام اولین گام را برای ایجاد تشکل فوق در راستای نظم دهی و ساماندهی فعالیت این حوزه برداشتند و با رای قاطع در تصویب اساسنامه و انتخاب اعضای هیئت مدیره به مدت ۳ سال برای حفظ و حمایت قانونی از اعضای خود اقدام نمودند. اتحادیه در تاریخ ۱۳۸۹/۰۷/۱۹ تحت شماره ۲۸۳ در اتاق بازرگانی صنایع و معادن ایران ثبت و آگهی تأسیس در روزنامه رسمی کشور به شماره ۱۹۱۲۹ مورخ ۱۳۸۹/۰۸/۱۰ منشر گردید. این اتحادیه در ابتدا فعالیت خود را با عضویت ۳۰ شرکت آغاز نمود و تا این لحظه ۱۳۰ عضو دارد.

اتحادیه سراسری شرکت های فنی مهندسی حفاظت الکترونیک و شبکه های ایمنی، همراه سال ۸۹ با شرکت های حوزه ایمنی و امنیت همراه شد تا انسجام و تعاملی قدرتمند را برای اعتلای این صنعت مهم و حیاتی ایجاد کند. با مهندس علی مسعودی، عضو هیئت مدیره و رئیس کمیته اطلاع رسانی و روابط عمومی اتحادیه گفتگویی انجام داده ایم که در ادامه می خوانید:

۱. لطفاً اتحادیه شرکت های فنی مهندسی حفاظت الکترونیک و شبکه های ایمنی را معرفی و بفرمایید چند عضو دارد؟

هیئت موسس اتحادیه سراسری شرکت های فنی و مهندسی حفاظت الکترونیک و شبکه های ایمنی با اعتقاد بر نیاز به ساماندهی شرکت های فعال در زمینه سیستم های حفاظت الکترونیکی و شبکه های ایمنی در سطح کل کشور و سازماندهی شرکت های مزبور در جهت نظام مند کردن بازارهای فعالیت از جمله تولید، واردات، صادرات و ارائه خدمات شرکت ها و نیز حمایت از حقوق آنان در اجرای قراردادهای منعقد با سازمان های

حدود ۱۰۰۰ نفر از مدیران، پرسنل و افراد تحت تکفل شرکت های عضو این اتحادیه منعقد گردیده و جهت حل اختلاف فی مابین شرکتها و کارفرمایان مرکز داوری اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران آماده آرایه خدمات به اعضا می باشد

۵. مهم ترین دغدغه های اتحادیه چیست و شما چه راهکاری برای رفع آنها پیشنهاد می کنید؟

حل و فصل کردن مشکلات مالیاتی و بیمه ای شرکتها، تصحیح قراردادهای یکجانبه که از سوی کارفرمایان به شرکتها تحمیل می شود، موضوع اعتبار سنجی و درجه بندی شرکتها، مسایل گمرکی، اخذ تسهیلات بانکی و ایجاد بانکهای اطلاعاتی، راه اندازی مرکز آموزش ویژه برای متخصصین و کارشناسان این صنعت و ... از اهداف و دغدغه های ما بوده که از طریق کمیسیون های مربوطه در حال پیگیری می باشد.

۶. از نظر شما پارامترهای لازم برای یک اتحادیه منسجم، کارآمد و پویا چیست؟

هیچ چیز مثل یکدلی و صداقت و ترجیح منافع گروهی به منافع شخصی، ضامن موفقیت و پویایی اتحادیه نیست که از بدو تشکیل این اصل سرلوحه اقدامات این اتحادیه بوده است.

۷. با توجه به توسعه روز افزون صنعت حفاظت و ایمنی، اتحادیه چه مزایایی برای اعضای فعال و جدید در نظر گرفته است؟

ما بدنبال تعریف مزایای جداگانه برای گروه خاصی نیستیم. دستاوردهای این اتحادیه مربوط به همه اعضای این صنف است ولی مطمئناً اعضای اتحادیه به عنوان متولیان ایجاد این خدمات، از آن بهره بیشتری می برند.

۸. پیشنهاد شما به رسانه های اجتماعی، خصوصاً نشریات مرتبط، برای بهبود سطح کمی و کیفی صنف چیست؟

نشریات تخصصی در جهت تولید محتوا هم بیشتر اقدام نمایند تا در کنار تمامی محتوای موجود بتوانند در راستای ایجاد یک فرهنگ و رویه آموزشی گام بردارند.

۹. برنامه شما برای تقویت ارتباط با نشریات چیست؟

بنده عقیده دارم که شما جزو همکاران ما در رشته فرهنگی و رسانه این صنعت هستید. این جلساتی که تحت عنوان کارگروه رسانه در کمیته اطلاع رسانی و روابط عمومی با نشریات تخصصی این حوزه آغاز شده محلی است برای همفکری اتحادیه و رسانه ها که در این صنعت بتوان گام های بلندتری برداشت.

۱۰. از شما تشکر می کنیم. اگر صحبت پایانی دارید، بفرمایید؟

با تشکر از نشریه مفید و تخصصی شما، از اینکه سعی در ارتقای فرهنگ و نگرش ایمنی دارید، تقدیر و تشکر می کنم و آرزوی سلامتی و توفیق برای شما و همکارانتان را دارم.

www.enscu.ir

۲. اتحادیه چند کمیسیون تخصصی دارد و وظایف هر کدام از آنها چیست؟

هفت کمیسیون و دو کمیته که به عنوان اتاق فکر زیر مجموعه این اتحادیه معرفی و مشغول به فعالیت می باشد:

۱- کمیسیون تخصصی نظارت تصویری (CCTV) و تجهیزات وابسته

۲- کمیسیون تخصصی سامانه های کنترل تردد (Access control)، درب های اتوماتیک و راه بند

۳- کمیسیون تخصصی سیستم های مانیتورینگ و مدیریت هوشمند محیط (داخلی، پیرامون و جاده ای)

۴- کمیسیون تخصصی اعلام و اطفاء حریق و تابلوهای هشدار اضطرار

۵- کمیسیون تخصصی طراحی و تولید سیستم های ویژه، آلامر و حفاظت پیرامونی

۶- کمیسیون مشاوران، طراحی و نظارت

۷- کمیسیون آموزش

۸- کمیته امتیاز دهی و رتبه بندی شرکت ها

۹- کمیته اطلاع رسانی و روابط عمومی

۳. اخیراً اتحادیه کمیته اطلاع رسانی و روابط عمومی را راه اندازی و از نشریات این صنعت دعوت نموده تا در کارگروه رسانه این کمیته حضور داشته باشند. لطفاً درباره این اقدام اتحادیه برای خوانندگان مجله بفرمائید؟

این کمیته از اسفند ۹۲ با شروع به کار هیئت مدیره جدید فعالیت خود را آغاز کرده است. اخیراً در خصوص این اتحادیه، فعالیت ها و اهدافش اظهار نظراتی کردند که حاکی از بی اطلاعی آنان از اهداف، فعالیت و رزومه های کاری هیئت مدیره بوده است که این سوء برداشت ها با کمک اصحاب رسانه های تخصصی در این صنعت و اطلاع رسانی شفاف برطرف خواهد شد.

باید با کمک کسانی که در این صنف هستند دست بدست هم دهیم و از منافع و خواسته های این صنعت دفاع کنیم. به همین منظور کمیته اطلاع رسانی و روابط عمومی تصمیم دارد با کمک شما رسانه های تخصصی این رسالت مهم را انجام دهد.

۴. اتحادیه تا کنون با چه مجموعه هایی همکاری داشته و این همکاری ها چه نتایجی در بر داشته؟

طبق تفاهم صورت گرفته با مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک ایران به عنوان همکار سازمان استاندارد ایران که مجموعه ای از توانمندی های علمی و کادر تخصصی، فعال می باشد توانستیم تسهیلات ویژه ای در اختیار اعضای اتحادیه که قصد گرفتن استانداردهای لازم برای ورود و تولید کالا دارند قرار بدهیم.

همچنین تفاهم نامه ای هم با بیمه ایران جهت بیمه درمان گروهی برای اعضا با مبلغ مناسب و خدمات قابل قبول برای

Fire Eq.

www.pkpcables.com

SR 114H I SR114E

Fire Resistant, Flame Retardant, Low Smoke Zero Halogen

کابل مقاوم در برابر حریق جهت استفاده در:
- سیستم های کشف و اعلام حریق و روشنایی اضطراری

ویژگی ها:

- دارای تاییدیه LPCB 217
- طراحی بسیار پیشرفته جهت بهترین عملکرد در شرایط آتش سوزی
- عدم انتشار گازهای سمی و دود
- اصطاف پذیری بالا
- راحتی نصب و عدم نیاز به ابزارآلات خاص
- وزن کم
- قابل عرضه در طول های بلند



پترو کاوان پویا (Cavicle) ۰۲۱ - ۸۸ ۱۷ ۰۵ ۷۸ | info@pkpcables.com | www.pkpcables.com

Fire Eq.

www.alo125.com

AFT Trolley

The combination of the highly sophisticated AFT Guns and a trolley supply system make the AFT trolley the safest and ideal choice for handling medium size fires. The AFT trolleys are ideal fire fighting solutions for warehouses, workshops and construction sites where flammable materials are stored or processed.

Filling capacity (EN3): 50 litres
Material: Stainless steel Pressure: 7,5 bar
Medium: Compressed air
Pressure cylinder: Filling pressure: 300bar , Volume: 6 litres
Valve connection: G5/8 interio
Operating time: Appr. 125 sec. Flow rate: 24 litres/min
Operating temperature: Tmin +5°C; Tmax +60°C
Trolley frame: Double Powder coated steel frame



Software

www.mavili.com.tr

Supervisor graphic software

Supervisor: is a specially designed software which shows fire and fault events and makes possible to monitor and control the fire alarm system as in architectural and graphical way.

The communication between PC and fire alarm system can be done via RS-232 or RS-485 and for longer distance GPRS or TCP-IP ports can be used.
By downloading Supervisor patch file into other computers, it is possible to send fire and fault messages automatically and / or manually via Internet, LAN and WAN.



Fire Alarm

www.mircom.com

PRO-2000 Fire & Gas Network Fire Alarm Systems

Addressable gas, flame, smoke and thermal sensors are continuously monitored for alarm signals, malfunctions, open and/or short circuit conditions through a reliable and proven digital communication link.

The operator is provided with analog values pertaining to combustible and toxic gas levels as well as the presence of a fire through the smoke or thermal sensors in the protected spaces. Designed to interface with other systems through an RS-485 data highway and using a thoroughly proven MODBUS Communication protocol the PRO-2000 links directly to any host computer, Distributed Control System (DCS) or Emergency Shutdown (ESD) system.



Fire Alarm

www.autronicafire.com

Autoprime - small-to-medium sized applications

Autoprime brings simplicity, quality, cost-effectiveness and extensive functionality in one integrated system. Autoprime is provided to the user in a pre-configured state.

In this state the panel is set to automatically recognize detectors and other loop units connected to the detection loops and the availability of routing equipment, etc. As such, the system is fully functional and ready-to-use after a few minutes, simply by turning the power ON. Further site-specific configuration can easily be performed if necessary.



Safety Eq.

www.adalitt.es/w12/SNEN.html

adalitt L5 Plus

Professional led safety torch with high intensity led and light sensor.

- High Intensity Power LED of 3W & 135 lumens.
- Automatic switch of the light intensity by means of a light sensor for an efficient energy management
- Light duration: from 4 to 30 hours. Indication of the light duration
- Maximum level of ATEX safety standards for gas and dust explosive atmospheres (Zone 0)
- Clip for helmet attachment
- Works with 4 x AAA/R03 batteries
- ATEX safety certification for gas and dust explosive atmospheres
- Manufactured in high resistance thermoplastic resin
- Light: 145 gr., batteries included
- Protection degree IP67



Alarm Eq.

www.morley-ias.co.uk

EVGS-CMPT9

The Compact 9 System is ideal for small to medium sized.

installations which don't require the complexity of a full network solution. This system comprises of the 9 Line Master Exchange Unit and up to 9 Outstations, Type A, Type B or Emergency Assist Alarms.

Using the 10 line Slave Exchange Unit this system can be easily expanded to 19 lines. Fully compliant with BS5839 part 9 (2011) each Compact 9 unit is supplied complete with power supply requiring no further equipment and minimum commissioning effort to.



ارسال کنید. iransafesec@gmail.com

درج تصویر محصولات جدید برای شرکت های تولید کننده یا واردکننده محصولات و فناوری های نوین صنعت حفاظت از حریق، رایگان است.

Fire Alarmwww.cooperfulleon.com**Solista LX Wall**

The Solista LX Wall product takes its slim line design cues from the popular Solista Maxi. Available in a red or white body colour and with a shallow, deep base or U base, the Solista LX Wall is suitable for a variety of applications.

The Solista LX Wall has a unique lens design that distributes light to achieve the required illumination, whilst using minimum current. Conforms with EN 54-23 (meets the required illumination 0.4lux/m2 over entire room area) LED technology for long service life and low current consumption, maximising the number of devices on your alarm circuit. Unique optics for light management, with lens design that optimises light dispersal, minimising power wastage.

**Fire Alarm**www.zetaalarmsystems.com**PBTA-200 push**

The PBTA-200 push button temporary fire alarm is activated immediately by pressing button fixed to the front of the device. Once activated the unit will sound & flash. It can be used as a standalone alarm or interconnected in series.

**CO Alarm**www.kidde.com**Combination CO/Photoelectric Alarm**

Kidde's front-loading 120 VACCO/PHOTOELECTRIC SMOKE ALARM, with 9V battery backup, offers protection against both fire and carbon monoxide in a single unit. It also issues audible warnings—"Fire! Fire!" or "Warning! Carbon Monoxide!". A front-loading battery tray makes replacement simple too. Battery included.

**Fire Alarm**www.gent.co.uk**S-Quad Sensor, Sounder and Visual Alarm**

The S-Quad range of multifunction devices includes sensors with sounder, speech and EN54-23 certified visual alarms.

This allows the maximum flexibility for designers providing cover for a building. The advanced sensing technology is enhanced with a device that can alert building occupants with a highly visible visual alarm and a recorded voice message to ensure all occupants are alerted to an emergency. Innovative design has allowed the LED visual alarm to be built into the centre of the sensor with the sounder and speech circuits inside providing a neat and aesthetic solution to multi function devices.

**Fire Alarm**www.brkelectronics.com**120V AC/DC Photo Smoke Alarm with Integrated Strobe**

Hardwired smoke alarm with battery back-up and integrated 177 candela strobe meets codes where a photoelectric smoke sensor and an ADA approved strobe is required.

- » Integrated smoke alarm and strobe light
- » Photoelectric smoke sensing technology
- » AAA Battery Backup for the Smoke Alarm (Note: will not power the strobe light)
- » Latching Alarm Indicator
- » Single button test/silence
- » Optipath 360 Technology™ - patented technology provides 360 degrees of direct access to the smoke sensor.
- » Perfect Mount - allows for easy alignment of alarm
- » Dust Cover

**Fire Detection**www.polon-alfa.pl**DUT-6046 Addressable Multi-State Multi-Sensor Detector**

The DUT-6046 microprocessor based multi-sensor smoke and heat detector is designed to detect a visible smoke and a rise in temperature, which are indicative of an early stage of an open fire ignition.

This detector is characterized by a significant resistance to air velocity and changes in air pressure.

The application of a double smoke detecting systems (IR and UV) as well as a double heat detecting systems ensures increased resistance to false alarms, caused by e.g., water vapour and dust inside the measuring chamber, while maintaining small dimensions and high aesthetics of the product.

**Fire Detection**www.esser-systems.com**OTG multisensor fire detector (CO) IQ8Quad with isolator****Description:**

Multisensor fire detector with integrated smoke detector, heat detector and gas sensor (CO) for preventive and early detection of deep-seated smouldering fires which give a lot of CO as well as flaming fires through combined evaluation of scattered light, temperature and gas.

An alarm is actuated at carbon monoxide (CO) concentration levels that are life-threatening for humans.

The detector is provided with an integrated isolator.

A parallel detector indicator can be connected.

**Fire Alarm**www.vimpex.co.uk**Vimpex VAD23™ Range**

The Vimpex VAD23™ range of Visual Alarm Devices (VADs) meet the requirements of EN 54-23, the new European standard.

Compared to existing fire alarm beacon products, VADs that meet the requirements of EN 54-23 may require considerably more power.

This can limit the number of devices that can be installed on a single circuit.

Careful consideration must be given to the power requirements during the system design.

Suitable EN 54-4 Power Supplies should be used where additional power is required.



comprehensive information center that publishes printed and digital media and holds national and international professional events on Safety and security industries

ifp@iransafesec.com



iss@iransafesec.com



expo@iransafesec.com



Engineering Fire Protection
International Monthly Magazine

No. 10
oct 2014

Concessionaire:

Fararesaneh Institute
www.iransafesec.com
info@iransafesec.com

Chief members of board:

Ahmad Gholamian

Director Manager:

Saeed Dolatshahi

Editor in chief:

Ahmad Gholamian mirab
iransafesec@gmail.com

Art Manager:

Zahra Khalifeh

International Manager:

int.manager@iransafesec.com

Geraphist and Layout:

Fararesaneh atelier

Address:

Unite 3, No.28, Parcham Ave.,
Tohid Street, Tohid Square,
Tehran - IRAN

Post Code:

14578-75157

Hot Line:

+98 (0)21 66 92 11 47

SMS:

200048 89

Readers:

- utilities
- airports
- oil and gas
- civil defence
- fire departments
- retail, hotels & leisure
- installers and engineers
- road, rail & marine transport
- rescue and paramedic services
- government & municipal authorities
- manufacturing and process industries
- building design, construction & maintenance

Notice:

This magazine welcomes manuscripts, news releases and photographs, but can not be held responsible for loss or damage incurred in transit or in possession.

Notice:

No part of this magazine may be reproduced without prior permission from the publisher.

فرم درخواست اشتراک

نام و نام خانوادگی (یا نام شرکت):

زمینه فعالیت:

سمت:

Email: www:

شماره تماس: فاکس:

شماره همراه:

آدرس پستی کامل:

.....

کد پستی: صندوق پستی:

شماره فیش واریزی: تاریخ واریز:

تاریخ و امضا

«این قسمت توسط امور مشترکین تکمیل می‌گردد»

کد مشترک: شروع اشتراک از شماره: تا شماره:



فرارسانه

موسسه فرارسانه جامع صنعت نما آسیا

خواهشمندیم به منظور ارتقای محتوای علمی و فنی این نشریه تخصصی، نظرات خود را با ذکر موضوع شماره مجله و شماره صفحه، مستقیماً با سردبیر iransafesec@gmail.com در میان بگذارید.

تنها با یک تماس
مشترک شوید

۰۲۱ - ۶۶ ۹۲ ۱۱ ۴۷

اشتراک شش ماهه (۶ شماره) در سراسر کشور (پست سفارشی) ۴۰۰/۰۰۰ ریال
اشتراک یک ساله (۱۲ شماره) در سراسر کشور (پست سفارشی) ۸۰۰/۰۰۰ ریال

مبلغ اشتراک را به حساب شماره: ۶ ۴۷ ۰ ۶ ۳ ۰ ۶ ۶ ۴ ۱ ۱ ۰ ۱ ۰ ۴ ۳ ۳ ۷ ۷ ۷ ۰ ۱ ۱ ۰ ۶ ۶ ۴ در وجه موسسه فرارسانه جامع صنعت نما آسیا نزد بانک ملت شعبه ممتاز ونک تهران بابت اشتراک ماهنامه بین‌المللی مهندسی حفاظت از حریق واریز نمایید. تصویر فیش بانکی را به دفتر نشریه، فکس یا ایمیل نموده و آن را نزد خود نگهدارید.

آدرس: تهران، میدان توحید، خیابان توحید، خیابان پرچم، شماره ۲۸، واحد ۳

کدپستی: ۱۴۵۷۸ - ۷۵۱۵۷ خط ویژه: ۰۲۱ - ۶۶ ۹۲ ۱۱ ۴۷

www.iransafesec.com

iransafesec@gmail.com

ifp@iransafesec.com



ایمن آریا حریق

مشاوره، طراحی، تهیه، نصب و راه اندازی
و خدمات پس از فروش سیستم های:

اعلام حریق اتوماتیک Fire Alarm System

اطفاء حریق اتوماتیک Fire Extinguishing System

اعلام نشت گاز Gas Detection System



شرکت مهندسی و بازرگانی ایمن آریا حریق

شماره ثبت: ۳۴۷۳۵۷

iman.aria125@gmail.com

آدرس: تهران، خیابان شریعتی، خیابان دستگردی (ظفر)، خیابان گوی آبادی
خیابان راجیان، یلاک ۵۷، طبقه ۴
کد پستی: ۱۹۱۶۷۱۹۸۱۴
تلفن: ۲۲۲۶۶۷۱۹ - ۲۲۲۶۶۷۱۲
فکس: ۲۲۲۲۶۴۵۰





شرکت اسپین الکتریک با ۳۲ سال تجربه حرفه ای

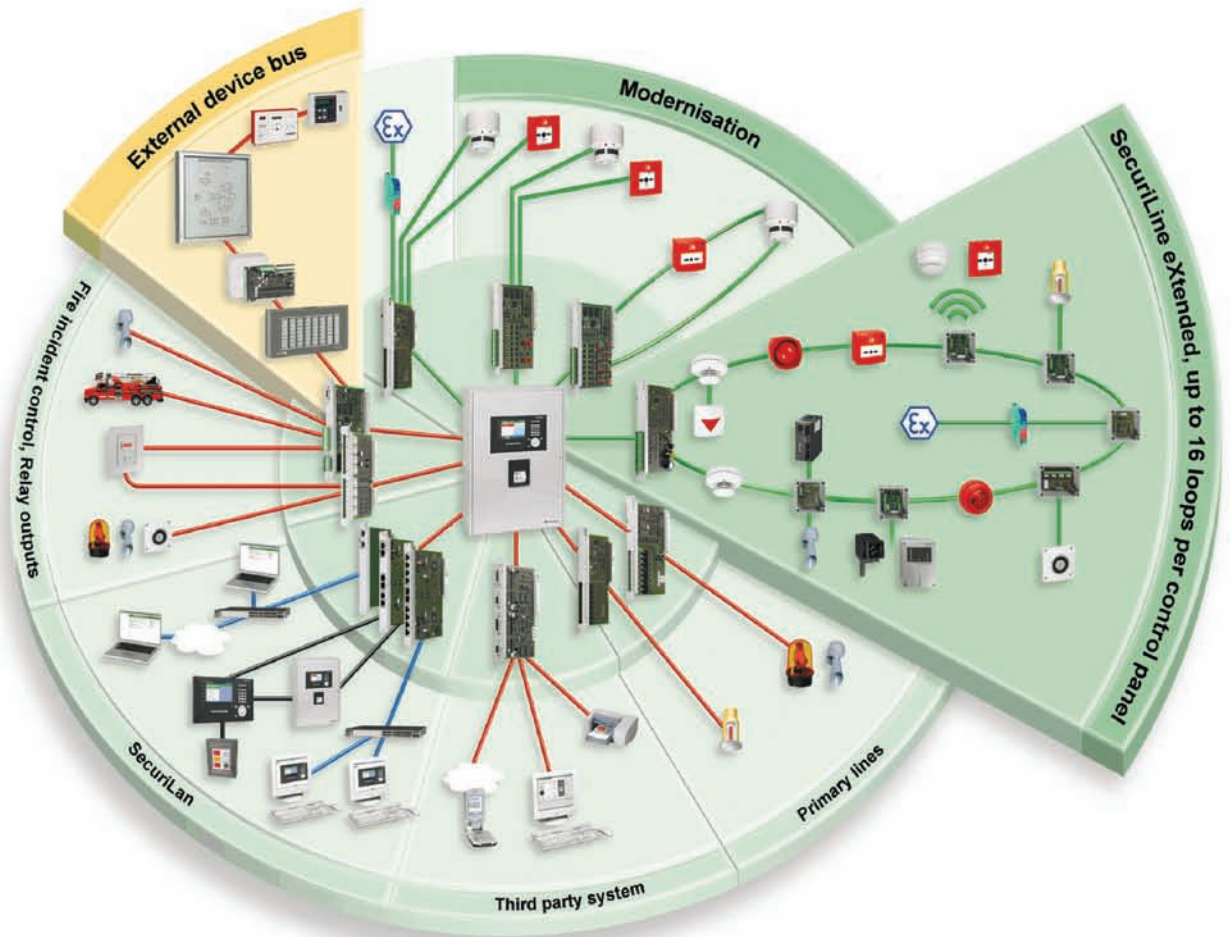
نماینده انحصاری شرکت سکوریتون سوئیس

تکنولوژی فردا را امروز تجربه کنید! تابلوهای آنالوگ آدرس پذیر را فراموش کنید و به دنیای مالتی پلکس و دیجیتال وارد شوید



- * سامانه مدولار با قابلیت توسعه تا ۱۶ لوپ در هر پنل.
- * دو مدار کاملاً مشابه پردازشگر جهت جایگزینی در زمان خرابی Redundancy
- * شبکه پذیری محلی تا ۱۶ پنل و شبکه پذیری جهانی از طریق WAN تا بی نهایت.
- * اتصال تا ۱۶ پنل نمایش و کنترل در هر شبکه محلی.
- * برنامه ریزی آسان از طریق تابلو و کامپیوتر با پروتکل دیجیتال مالتی پلکسر.
- * قابلیت استفاده بصورت F&G در پروژه های صنعتی.
- * قابلیت کنترل چندین سامانه اطفاء اتوماتیک با افزودن کارت اطفاء به تابلو.

SecuriFire Fire Detection System



دارای نشان استاندارد VDS. ساخت آلمان

مجموعه کاملی از کلیه سامانه های اعلام و اطفاء حریق موجود و آماده تحویل میباشد.



دفتر فروش: تهران، سعادت آباد، خیابان سی و هفتم شرقی، شماره ۱۲ طبقه همکف، تلفنهای ۱۴-۸۸۶۸۲۶۱۳ و ۸۸۶۸۲۶۰۰ کدپستی ۱۹۸۸۱۳۵۴۹
وبسایت شرکت www.spinelectric.com پست الکترونیکی واحد فروش sales@spinelectric.com



از محصولات detnov در غرفه F2-30 بازدید فرمائید

F2-30



شرکت پیراپاد آپادانا (سهامی خاص)
سیستم های اعلام حریق ، اطفاء حریق و حفاظت از مساعقه



تهران، خیابان انقلاب، میدان فردوسی، خیابان شهید موسوی، پلاک ۴۶، واحد ۱۰
تلفکس: +۹۸ ۲۱ ۸۸۳۲۷۱۴۳-۴

اصفهان، چهارباغ بالا، کوچه کاویان، مجتمع کوه نور، واحد ۳۳

تلفن : ۲-۳۶۲۵۰۹۵۱+۹۸ ۳۱ ۳۶۲۹۳۷۸۷ فکس: +۹۸ ۳۱ ۳۶۲۹۳۷۸۷

www.pirapad.com